

**Cómo citar este artículo / How to cite this article:** Daura Luján, J., Ble Gimeno, E., Revilla Calvo, V., Peix Visiedo, J., Clua Mercadal, M., Blasco Martín, M., Queralt Mitjans, I., Valenzuela Lamas, S., Miret Mestre, M., Coll Monteagudo, R., Allué Martí E. y Sanz Borràs, M. (2024). Ocupaciones efímeras en cueva desde la protohistoria hasta la actualidad: cova del Gegant (Sitges, Barcelona). *Lucentum*, XLIII, 107-133. <https://doi.org/10.14198/LVCENTVM.23874>

# Ocupaciones efímeras en cueva desde la protohistoria hasta la actualidad: cova del Gegant (Sitges, Barcelona)

Ephemeral occupations arising from cave environments between protohistory to the present day: cova del Gegant site (Sitges, Barcelona)

**Joan Daura Luján**, [jdaura\\_lujan@ub.edu](mailto:jdaura_lujan@ub.edu), <https://orcid.org/0000-0002-8364-3655>, Grup de Recerca del Quaternari (GRQ-SERP), Universitat de Barcelona, España

**Eduard Ble Gimeno**, [eble@ub.edu](mailto:eble@ub.edu), <https://orcid.org/0000-0002-2931-0454>, Universitat de Barcelona, España

**Victor Revilla Calvo**, [vrevillac@ub.edu](mailto:vrevillac@ub.edu), <https://orcid.org/0000-0002-2779-159X>, Universitat de Barcelona, España

**Judith Peix Visiedo**, [jpeix@ub.edu](mailto:jpeix@ub.edu), <https://orcid.org/0000-0002-8820-7043>, Grup de Recerca sobre l'Arqueologia de la Complexitat i els Processos d'Evolució social (GRACPE), Universitat de Barcelona, España

**María Clua Mercadal**, [maria.clua@museunacional.cat](mailto:maria.clua@museunacional.cat), <https://orcid.org/0000-0003-1743-0069>, Gabinet Numismàtic de Catalunya, España

**Marta Blasco Martín**, [marta.blasco.martin@gmail.com](mailto:marta.blasco.martin@gmail.com); [mblasco@icac.cat](mailto:mblasco@icac.cat), <https://orcid.org/0000-0002-5360-8701>, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, España

**Ignasi Queralt Mitjans**, [ignasi.queralt@idaea.csic.es](mailto:ignasi.queralt@idaea.csic.es), <https://orcid.org/0000-0002-8790-8382>, Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (CSIC), España

**Silvia Valenzuela Lamas**, [svalenzuela@imf.csic.es](mailto:svalenzuela@imf.csic.es), <https://orcid.org/0000-0001-9886-0372>, Grup de Recerca Archaeology of Social Dynamics, Institució Milà i Fontanals de Recerca en Humanitats (CSIC), España

**Magi Miret Mestre**, [mmiretmestre@gmail.com](mailto:mmiretmestre@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0003-8141-7237>, Servei d'Arqueologia i Paleontologia. Generalitat de Catalunya, España

**Ramon Coll Monteagudo**, [collmonteagudo@hotmail.com](mailto:collmonteagudo@hotmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-2118-2600>, Museu Romà de Premià de Mar, España

**Ethel Allué Martí**, [eallue@iphes.cat](mailto:eallue@iphes.cat), <https://orcid.org/0000-0002-2431-0025>, Institut Català de Paleoeecologia Humana i Evolució Social, Universitat Rovira i Virgili, España

**Montserrat Sanz Borràs**, [montsesanzborras@ub.edu](mailto:montsesanzborras@ub.edu), <https://orcid.org/0000-0002-2263-0121>, Grup de Recerca del Quaternari (GRQ-SERP), Universitat de Barcelona, España

Recepción: 22/12/2022

Aceptación: 29/12/2023

## Resumen

Las cavidades han sido lugares utilizados reiteradamente a lo largo de la historia y con distintas funcionalidades tal y como evidencia la tipología de los restos arqueológicos hallados. Así, la presencia de materiales arqueológicos en cuevas y abrigos desde la protohistoria hasta la actualidad está documentada en un buen número de yacimientos, pero pocos han sido objeto de estudio específico. La baja tasa de sedimentación y la escasez

## Abstract

Cavities have been repeatedly used throughout history for various purposes as evidenced by the remains found in them. Evidence of artifacts in cave and rock-shelters have been well-documented in a good number of sites from the Protohistory to present day, however the archaeological investigations are limited. The low sedimentation rate and the scarcity of records may have been the primary factors for their limited interest and

**Financiación:** Trabajo financiado por los proyectos CLT/2022/ARQ001SOLC/128 y SGR2021-00337 (Generalitat de Catalunya) así como PID2020-113960GB-I00/AEI/10.13039/501100011033 (MICINN). M. Sanz y M. Blasco han sido financiadas por el MICINN y por la Unión Europea-NextGenerationEU mediante un contrato Ramón y Cajal (RYC2021-032999-I) y Juan de la Cierva (FJC2020-045770-I) respectivamente. Los trabajos de laboratorio se han realizado en La Guixera, con el apoyo del Ayuntamiento de Castelldefels. I. Queralt investiga en IDAEA-CSIC, Centro de Excelencia Severo Ochoa financiado por AEI (CEX2018-000794-S del MCIN/AEI/10.13039/501100011033).

Copyright: © Joan Daura Luján, Eduard Ble Gimeno, Víctor Revilla Calvo, Judith Peix Visiedo, María Clua Mercadal, Marta Blasco Martín, Ignasi Queralt Mitjans, Silvia Valenzuela Lamas, Magi Miret Mestre, Ramon Coll Monteagudo, Ethel Allué Martí y Montserrat Sanz Borràs, 2024.



Este trabajo se comparte bajo la licencia de Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

del registro pueden haber sido el principal factor de su poco interés, así como por el hecho que el estudio en cronologías históricas se ha centrado en la excavación de estructuras, ya sean poblados, ciudades, necrópolis, construcciones militares, entre otras. Las cavidades, como parte del territorio que las integran, deben tenerse en consideración en los estudios de reconstrucción histórica. En este caso, presentamos los niveles con materiales arqueológicos (cerámica, metales, industria ósea, monedas, carbones, vidrios y fauna) de cova del Gegant (Sitges, Barcelona) procedentes de tres momentos distintos: épocas ibérica, romana y ocupaciones modernas. A lo largo de la secuencia, la cueva ha tenido distintas funcionalidades, desde cobijo y espacio utilitario en época moderna y altoimperial a un posible uso relacionado con la ritualidad en época ibérica. De este momento destacan los objetos metálicos de carácter singular, especialmente de bronce, relacionados con ornamentos personales y posiblemente relacionados con rituales en un momento en que la cueva podría haber sido utilizada como cueva-santuario. Esta diversidad de funciones y su uso reiterado a lo largo de los dos últimos milenios indican la importancia de las cuevas como parte del hinterland territorial que forman parte en cada uno de los momentos históricos.

**Palabras clave.** Cueva; época ibérica; época romana; época moderna; cova del Gegant; santuario; fibula; litoral; bronce; vidrio.

study in historical chronologies, which have focused on the excavation of structures such as settlements, cities, necropolis, military constructions, among others. Archaeological and historical studies should take in consideration the caves as an import geographical features and milestones in the territory. Here we present the archaeological record (ceramics, metals, bone tools, coins, charcoal, glass and faunal remains) recovered at cova del Gegant site (Sitges, Barcelona) including three different chronologies: iberian and roman times and modern occupations. The site presents different functions along time, i) shelter and utility space in modern times and early roman empire, ii) possible use related to rituality in Iberian times. During this period, notable are the singular metal objects, mainly made of bronze, associated with personal ornaments and possibly linked to rituals in which the cave may have been used as a sanctuary cave. Function and repeated frequency over the last 2,500 years show the important played-role of cave as part of the territorial hinterland.

**Key words.** Cave; iberian period; roman; early modern period; cova del Gegant; sanctuary; fibula; littoral; bronze; glass.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los yacimientos arqueológicos en cueva han sido objeto de numerosos estudios centrados en la prehistoria, y se han convertido en una fuente primordial para la reconstrucción de las sociedades del pasado, fundamentalmente por el hecho que ofrecen buenas condiciones de conservación de los restos y son lugares fácilmente identificables en el paisaje. Por ello, hoy en día, los yacimientos ubicados en ambientes cársticos están sobrerrepresentados, en detrimento de otros, como por ejemplo los que se ubican al aire libre. La excavación de cuevas, fundamentalmente por personal cuya especialidad está centrada en prehistoria, ha comportado un avance significativo en la reconstrucción de este período.

Las ocupaciones de otras fases de la historia realizadas en cuevas han despertado un interés desigual. Quizás, la causa principal es que los yacimientos en cuevas son generalmente lugares poco frecuentados cuyas actividades son difíciles de definir. Además, la poca presencia de estructuras (negativas o positivas) en cuevas y abrigos han facilitado que este tipo de contextos pierdan su individualidad (resolución estratigráfica o diacronía) e integridad (organización interna o sincronía). La arqueología ha intentado diseccionar los yacimientos y, mediante distintas técnicas, medios y líneas de investigación, ha tratado de aproximarse a las actividades realizadas.

Las cuevas han sido espacios utilizados de manera recurrente a lo largo de todos los tiempos, y muestra

de ello es la presencia de materiales de distintas épocas en este tipo de depósitos arqueológicos. Por ejemplo, tenemos constancia de ello en distintas cuevas con materiales ibéricos, romanos, islámicos, medievales, modernos y contemporáneos, así como funcionalidades distintas que incluyen desde el bandolerismo, actividades mágico-religiosas, falsificaciones de moneda, hábitat o depósito de restos humanos (Blasco *et al.*, 1982; Clua *et al.*, 2011, 2013; Etxeberria *et al.*, 2014; Gómez *et al.*, 2015; Machause y Gozalbes Fernández de Palencia, 2015; Machause *et al.*, 2021). Algunos autores han analizado los materiales procedentes de contextos recientes, por ejemplo, los de época ibérica en cuevas de Cataluña (Ayllón, 2015) y del territorio de Kelin, Edeta y Arse (Machause, 2019) y las ocupaciones tardo antiguas del abrigo de los Husos y del País Vasco (Quirós y Alonso, 2008), mientras que otros han realizado síntesis más ambiciosas para intentar sistematizar las funcionalidades de cuevas y abrigos en época romana (Branigan y Dearne, 1992). Lo mismo sucede para ocupaciones más recientes, como la alta Edad Media o el período visigodo (Hierro, 2011; Gutiérrez y Hierro, 2012). Todos estos trabajos han puesto de manifiesto la importancia de entender estos espacios como parte del territorio que integran.

En este artículo se presenta un estudio de los niveles recientes de cova del Gegant (Sitges, Barcelona) con el objetivo de contribuir al conocimiento de sus ocupaciones y discernir el uso de este espacio en los tres momentos posteriores a la prehistoria que se han documentado: épocas ibérica, romana y moderna.

2. COVA DEL GEGANT

Cova del Gegant (Sitges, Barcelona) forma parte de un pequeño carst ubicado en el macizo del Garraf y frente al mar Mediterráneo (Fig. 1: 1-3) (1° 46' 27,33" E,

41° 13' 24,75" N). Las diaclasas de la roca caja mesozoica, las oscilaciones del nivel del mar y del freático han favorecido el desarrollo de varias cuevas como la propia cova del Gegant y la adyacente cova Llarga (unida por un estrecho pasaje, GL-T). Todas estas

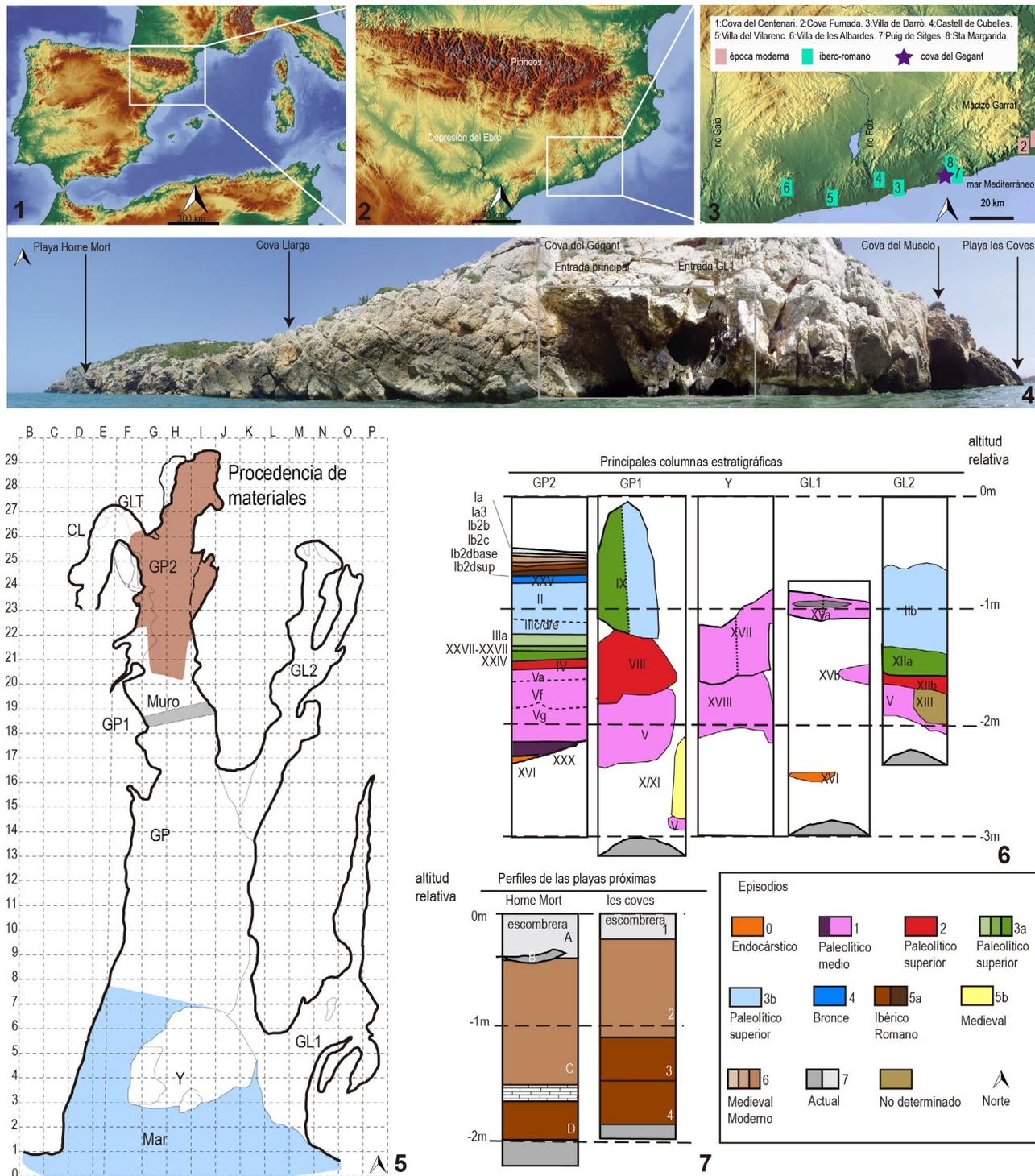


Figura 1: Cova del Gegant. 1-3: Mapa de situación del yacimiento y principales yacimientos regionales mencionados (3). 4: Imagen desde el mar de las dos entradas a cova del Gegant, así como las otras cavidades. 5: Planta donde se señala la zona de procedencia de los materiales. 6-7: Principales unidades estratigráficas definidas en el yacimiento (6) y en las playas próximas (7) (Fuentes: 1-3: mapa base procedente de OpenStreetMap (CC BY-SA). OpenStreetMap con licencia OddL 1.0 –<https://openstreetmap.org/copyright>– a través de OpenStreetMap Foundation (OSMF). OpenStreetMap contributors –<https://openstreetmap.org/>–; 4-7: J. Daura y M. Sanz)

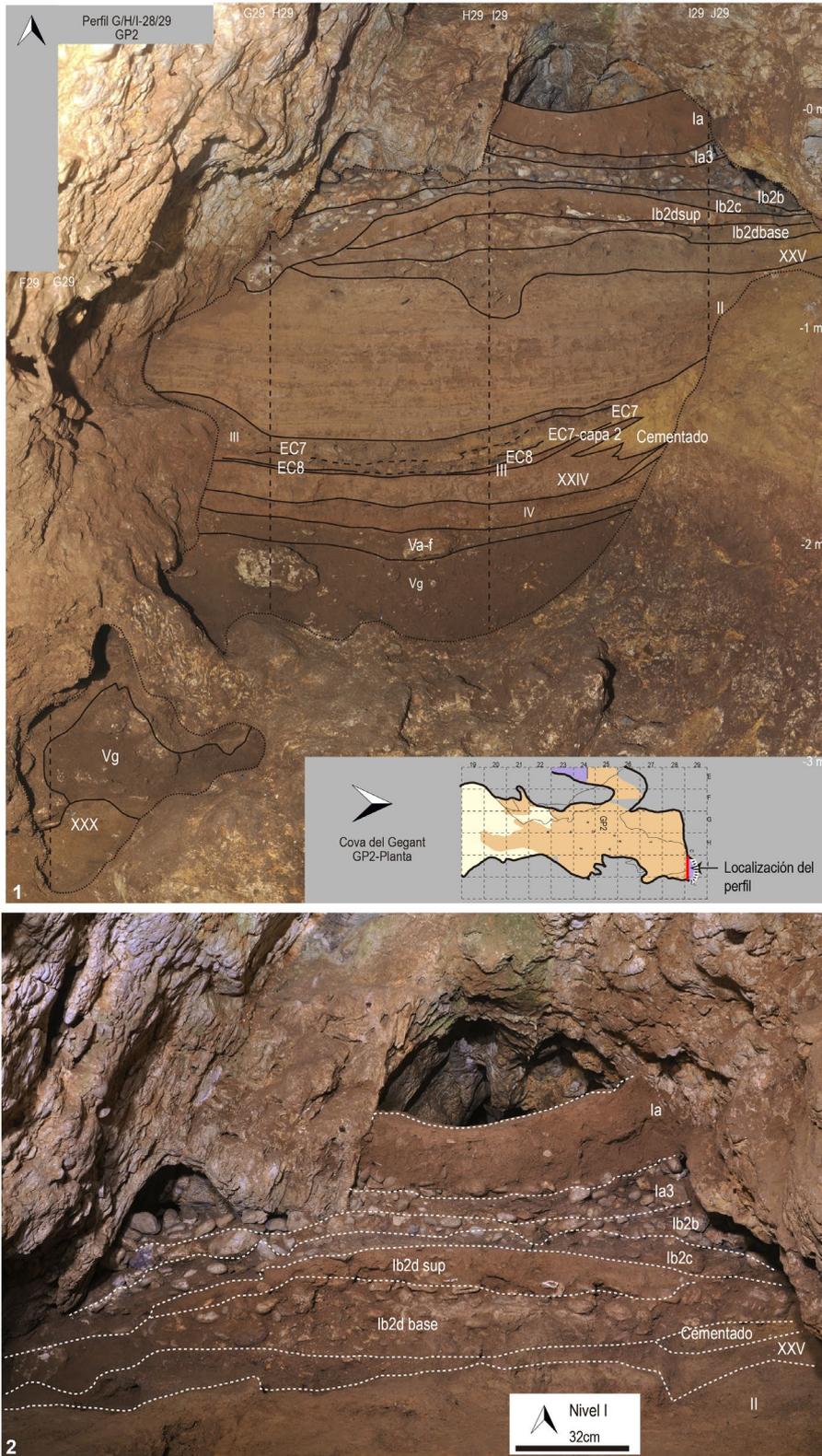


Figura 2: Perfil principal de cova del Gegant (Fuente: J. Daura y M. Sanz). 1: Perfil general. 2: Detalle de los niveles analizados

cavidades son accesibles desde entradas horizontales ubicadas en el escarpe rocoso; en el caso de cova del Gegant hay dos entradas en esta posición, de las cuales la principal se encuentra parcialmente inundada (Fig. 1: 4). Cova del Gegant cuenta con varias

galerías a pocos metros sobre el nivel del mar donde se han conservado sedimentos, una galería principal (GP1 + GP2) y dos laterales (GL): una más cercana al mar (GL1) (Fig. 1: 4-5) y la otra en el interior (GL2) (Fig. 1: 5).

El yacimiento fue excavado por primera vez en 1952 (Daura y Sanz, 2017) y en él se han realizado distintas intervenciones arqueológicas de manera intermitente entre las décadas de 1960 a 1980 (Daura y Sanz, 2011; Daura *et al.*, 2021). Las excavaciones arqueológicas actuales fueron iniciadas en 2007 por el Grup de Recerca del Quaternari (GRQ) de la Universitat de Barcelona (UB) y se centran fundamentalmente en la galería principal (GP2). De estas excavaciones proceden la mayor parte de los materiales que aquí se presentan.

La secuencia estratigráfica del yacimiento se ha construido mediante varios perfiles (Fig. 1: 6-7) (Daura *et al.*, 2010; 2021; Daura y Sanz, 2011) de los cuales el más significativo para el holoceno se preserva en la GP2 (Fig. 2). Se han establecido ocho episodios entre el final del pleistoceno medio (episodios 1-3), ca. 145-30 ka, hasta el holoceno (episodios 4-7), alternando entre momentos de deposición de sedimentos continentales, periodos de erosión marina, y acumulación de depósitos de playa. Cada uno de los episodios definidos pueden incluir distintos niveles (representados con numeración arábiga) o sub-niveles (representados por letras). La secuencia pleistocena se encuentra ampliamente descrita en Daura *et al.*, 2021 y 2022 y también representada en la figura 1: 6 y en la figura 2: 1 y es precisamente encima de esta donde se desarrollan los niveles objetos del presente estudio.

La sedimentación holocena se inicia con el episodio 4 y está representada por distintos niveles (VI, Ic<sub>2</sub>, XXV), de los cuales el mejor conservado es el XXV y contiene restos arqueológicos que se adscriben a cerámicas de estilo epicampaniforme. Dentro de este episodio se han documentado dos áreas de almacenamiento en forma de silos (Silo-1 y Silo-2) conservados de manera desigual. Tres dataciones sobre restos óseos humanos sitúan esta fase alrededor ~1,600-1,400 cal. BCE. Los episodios 5 (5a y 5b) y 6 se incluyen los niveles que abarcan materiales arqueológicos comprendidos desde la protohistoria hasta época actual y que son el objeto del presente trabajo. Estos niveles se encuentran preservados en el perfil final de la galería (GP2) y en la parte externa de la misma (GP1), además los rellenos de dos playas próximas se pueden correlacionar con estos depósitos (Fig. 1: 7). La estratigrafía y cronología de estos episodios se encuentra detallada en el apartado 4.1. y en las figuras 1, 2 y 3.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente trabajo se estudian los materiales procedentes de las excavaciones realizadas por el GRQ de la UB (2007-2023). Estos materiales proceden de la GP2 y han sido recuperados en las distintas subunidades del nivel I. También se han incluido los materiales procedentes de otros niveles que por sus características tipológicas se adscriben a estas fases de ocupaciones.

Los restos han sido tratados y clasificados en el laboratorio de La Guixera (Ayuntamiento de Castelldefels) según nivel y cuadro. Asimismo, en este trabajo también se incluyen los materiales recuperados en la década de los 70 en la GP (de la Vega, 1987) y que probablemente proceden del nivel X de la GP1. En el caso de los restos procedentes de las excavaciones del GRQ de la UB que disponen de número individualizado, se presentan en las figuras mediante el símbolo del numeral (#) seguido del número de inventario.

#### 3.1. CERÁMICAS Y VIDRIOS

El conjunto se adscribe a cronologías ibéricas, romanas y modernas y se han clasificado en función de la clase cerámica, la forma, la decoración y la cronología. El material romano se ha contextualizado con los yacimientos más cercanos (López Mullor *et al.*, 1997; Macías *et al.*, 1997; Revilla Calvo, 2014) y con los principales fósiles directores (Bonifay, 2004). En el caso de las cerámicas modernas, se han comparado con las mayólicas (García Iñáñez, 2005), la loza azul catalana (Telese Compte, 1991), la de Manises (Pinto Monte *et al.*, 2021), así como la cerámica común (Boleda i Cases y Cardona, 2014; Travé Allepuz y Vicens Tarré, 2018).

#### 3.2. REGISTRO BIOARQUEOLÓGICO

Para la fauna se ha determinado la parte anatómica, la taxonomía, la lateralidad, el segmento de la unidad anatómica, la edad, el sexo, las patologías, el análisis biométrico y las trazas tafonómicas. Para establecer el grado de representatividad y su origen tafonómico nos hemos basado en el grado de fragmentación de los restos, la representación anatómica y, de forma cualitativa, en la caracterización del grado y el tipo de alteración cortical (Valenzuela-Lamas, 2008). Para la identificación se utilizó la colección de la Institució Milà i Fontanals (IMF-CSIC) y atlas especializados (Schmid, 1972; Barone, 1976; Reitz y Wing, 2008). La edad de muerte se ha basado en el grado de desgaste y el momento de erupción de los dientes definitivos, y en el caso de los huesos largos en su grado de epifisación (Payne, 1973). Las medidas se han centrado en huesos epifisados y dientes (Driesch, 1976) mientras que la unidad de cuantificación ha sido el NISP (número de especímenes identificados) (Lyman, 2008).

Los carbones se han analizado con un microscopio óptico de luz reflejada con aumentos de x5, x10, x20, x50. Cada fragmento se ha dividido para observar las tres secciones anatómicas que permiten describir la estructura celular e identificar la especie, el género o la familia mediante una colección de referencia y el atlas de Schweingrüber (1990).

### 3.3. OBJETOS MANUFACTURADOS SOBRE HUESO

Para los objetos manufacturados sobre hueso se han estudiado los rasgos anatómicos y taxonómicos, tipológicos, tecnológicos, funcionales y decorativos. En los objetos modificados, la identificación anatómica y taxonómica es muy difícil, por ello, se indica si se han elaborado sobre huesos planos o largos y sobre animales de talla media o grande. Asimismo, para el resto de los análisis se ha seguido la metodología de trabajo de estudios previos sobre materias duras de origen animal, en ocasiones centrados en cronologías más recientes, pero aplicables a las piezas objeto de estudio (Béal, 1983; MacGregor, 1985; Blasco, 2020; 2021).

### 3.4. ANÁLISIS DE METALES

Los metales se han clasificado tipológicamente y posteriormente se ha analizado mediante un equipo portátil Fischerscope, modelo XAN500 (Helmut Fischer GmbH, Alemania). Dicho equipo utiliza un tubo de rayos X con ánodo de wolframio. La superficie de irradiación es de 3 mm de diámetro de huella focal y la potencia máxima de 10 W. El tiempo de adquisición de datos ha sido de 100 segundos y un error de 3 % para elementos mayoritarios e inferior al 10 % para elementos minoritarios o trazas. El software utilizado es el WinFTM versión 6.35 (Roessiger y Nensel, 2005). A su vez, el equipo está calibrado con 14 metales puros.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA

La secuencia estratigráfica se compone del relleno conservado en la parte final de la GP2 (Daura *et al.*, 2021), así como de testimonios adheridos a las paredes de la cueva en el sector GP1 (Daura *et al.*, 2010). Los niveles objeto del presente estudio se agrupan en los episodios 5 y 6 (Fig. 2) y se corresponden todos ellos con subniveles del nivel I, caracterizado por una matriz limo-arenosa con presencia de cantos redondeados alternados por niveles arenosos. El nivel I se ha excavado entre la zona en la GP (zona más externa), donde se encuentra el muro de protección de la cueva, y la GP2 (parte más interna) (Fig. 2) y presenta materiales modernos en el exterior, mientras que en la GP2 además hay fases cronológicamente anteriores. En la GP, la dinámica marina ha erosionado y removido parte del relleno, hecho que ha comportado que solamente los materiales que son fósiles directores se hayan incluido en este trabajo.

Los principales subniveles se han definido fundamentalmente en el perfil H/I-28/29 de la GP2 (Fig. 2) y en menor medida en la GP y se encuentran representados en la figura 3. Según el perfil de GP2 el nivel Ia ocupa el techo de la cavidad y rellena también los

canales de pared. A su vez, presenta una parte superior con mayor presencia de finos (Ia) y una inferior con cantos (Ia<sub>3</sub>). Se trata de un nivel de textura suelta, superficial y mezclado, que apoya sobre Ib<sub>2b</sub> o Ib<sub>2c</sub>. El subnivel Ib<sub>2b</sub> está formado por una matriz limo-arenosa y cal blanca probablemente relacionada con la regularización del suelo. Su coloración amarilla-marrón (10YR 6/4) oscila en función la cal. El subnivel Ib<sub>2c</sub>, subyacente a Ib<sub>2b</sub>, está formado por arenas negras (HUE 10YR 4/2), de grano medio y algún canto redondeado. La base presenta dos subunidades, una parte superior con más finos (Ib<sub>2dsup</sub>), pocos cantos y de color amarillo-marrón (HUE 10YR 5/6) y finalmente una acumulación de cantos (Ib<sub>2dinf</sub>).

Entre esta secuencia, situada en la línea de los 28/29, y el corte inicial (línea 23/24), se han identificado otras unidades que, aunque probablemente sean las mismas, no presentan contacto lateral. Destacan dos silos, el Silo-2 no conserva relleno y el Silo-1 presenta de base a techo los subniveles Ig (episodio 4) con materiales de la Edad del Bronce y los subniveles If, Ie y Ie<sub>2</sub> con materiales modernos. El nivel Ic/Ic<sub>2</sub> rellena el techo del Silo-1 y la base holocena de la galería; encima encontramos distintos pavimentos de cal discontinuos (Ib<sub>2a/b</sub>) que probablemente se relacionen con el Ib<sub>2b</sub> de la GP2. Lateralmente y sin contacto se documenta el nivel Ia<sub>2</sub>, que está formado por arenas negras. Finalmente, cierra la secuencia el nivel superficial Ia, con mezcla de materiales. En la GP1, se documentaron distintos depósitos relacionados con niveles de playa, si bien actualmente se encuentran destruidos a consecuencia del oleaje. En la base encontramos un nivel de arenas de playa (X-XI) y altimétricamente encima el nivel VII.

En estos niveles disponemos de dos dataciones radiocarbónicas, la primera procede del nivel Ib<sub>2dsup</sub> que ha ofrecido una edad de 165-324 cal. d. C., mientras que la playa del nivel X-XI ofreció una edad de 1012-1285 cal. d. C.

En las dos playas próximas a la cueva (Les Coves y Home Mort) se conservan parte de los rellenos holocenos parcialmente erosionados por el mar con potencias aproximadas de 2 m. Las dos secuencias son muy parecidas y están constituidas por depósitos limo arenosos que presentan diferencias de coloración y textura. La base estaría formada por los niveles D, 3 y 4 (Fig. 1: 7) y el techo por el nivel C y 2 respectivamente. El nivel 4 presenta dos edades radiocarbónicas procedentes de dos sepulturas romanas en caja que nos sitúan entre el 62-225 cal. d. C. y 239-401 cal. d. C., mientras que la unidad superior se situaría en una horquilla mayor entre el 220-1020 d. C. Finalmente, el techo (nivel B) presenta una estructura de combustión que se situaría entre 1777-1880 d. C. ya que el depósito se colmata por el relleno de la vía del ferrocarril construida en 1880.

Establecer la correlación estratigráfica entre las distintas unidades conservadas en el interior y el exterior de la cueva no es sencillo a causa de las grandes discontinuidades. Aun así, tal y como se ha propuesto

Nivel	Descripción	Altitud	Potencia	Cronología	Taxon	BP	cal d. C.
<b>Niveles corte GP2</b>							
Ia	Lodos arenosos	+10/-22	20/90	Revuelto			
Ia <sub>3</sub>	Cantos en la base de Ia	-22/-25	20/35	Revuelto			
Ib <sub>2b</sub>	Pavimento y arenas	-25/35	2/8	Moderno			
Ib <sub>2c</sub>	Arenas limosas negras	-35/-40	5/7	Moderno			
Ib <sub>2dsup</sub>	Lodos arenosos	-40/-50	10/12	Romano	<i>Bos taurus</i>	1818±19	165-324
Ib <sub>2dinf</sub>	Cantos con matriz arenosa	-50/-70	15/30	Ibero			
<b>Niveles identificados en GP (G23, H23, H24)</b>							
Ia	Lodos arenosos	-45/-70	25	Revuelto			
Ia <sub>2</sub>	Arenas de color negro	-77/-71	6	Moderno			
Ib <sub>2</sub> , Ib <sub>2ab</sub>	Pavimento de cal discontinuo	-62/-60	4	=Ib <sub>2b</sub> GP2			
Ic/Ic <sub>2</sub>	Lodos arenosos y cantos	-72/-62	14				
<b>Rellenos de silo</b>							
Ic	Primer nivel de relleno del silo	-75/-92	20	Moderno			
Ie/Ie <sub>2</sub>	Relleno silo medieval-moderno	-92/-102 -102/-128	Ie=10 Ie <sub>2</sub> =30	Moderno			
If	Relleno Silo-1	-128/-158	40	Moderno			
Ig	Relleno base Silo-1	-158-178	20	Bronce			
<b>GP1</b>							
VII	Arenas y cantos	-130/-150	20	Medieval-Moderno?			
X-XI	Arenas de playa	-210/-270	60	Medieval (Ibero-Romano)	<i>Donax trunculus</i>	1420±40	1012-1285
<b>Playas</b>							
D, 3, 4	Limos arenosos	-200/-120	30/60	Romano	<i>H. sapiens</i> <i>H. sapiens</i> Sedimento	1900±30 1750±30 1400±200*	62-225 239-401 220-1020*
C, 2	Limos arenosos	-140/-20	100	Medieval-Moderno			
B	Estructura de combustión	-30/-25	5	Moderno	<i>Glycimeris</i> sp.	520±40	1777-presente
A, 1	Escombros	-30/0	30	1880			1880-presente

Figura 3: Principales subniveles identificados. Los datos de la química de las dataciones radiocarbónicas han sido previamente referenciados y discutidos (Daura *et al.*, 2021) y hay que señalar que las muestras han sido calibradas mediante el software Oxcal 4.4 (Reimer *et al.*, 2009) y curvas Intcal20 y Marine20 (Heaton *et al.*, 2020; Reimer *et al.*, 2020). En el caso de las muestras marinas no ha sido aplicado el efecto reservorio local. \* Muestra de luminiscencia a 1 sigma la edad BP y a 2 sigmas la edad calendárica usando 2020 como presente

con anterioridad (Daura *et al.*, 2021) parece ser que la base estaría formada por el episodio 5a con los niveles: Ib<sub>2dsup</sub> y Ib<sub>2dbase</sub> en el interior de la cueva y los niveles D, 3 y 4 en el exterior, este episodio cronológicamente se adscribiría a un período que abarca entre la Edad del Hierro y época romana, las edades obtenidas mediante radiocarbono serían compatibles con esta propuesta. El sub-episodio 5b, formado por los niveles VII, X, XI, son depósitos de playa conservados en la GP1. Esta unidad se intercala con el episodio 5a y el 6, si bien la importante discontinuidad dificulta determinar con precisión su relación. La edad radiocarbónica y la presencia de fragmentos de cerámica ibérica la situarían en este momento. Finalmente, el episodio 6 es el evento deposicional más reciente, formado por los niveles Ia, Ia<sub>3</sub>, Ib<sub>2b</sub>, Ib<sub>2c</sub>, Ic, Ie, If (Antigüedad y épocas medieval y moderna). Probablemente la base de este episodio

en el perfil GP2 (nivel Ib<sub>2b</sub>) correspondería a la transición entre la unidad 5a y 5b. Finalmente, el episodio 7 corresponde a la erosión marina actual (Daura *et al.*, 2010) que está destruyendo la sedimentación de la cavidad.

#### 4.2. CERÁMICAS IBÉRICAS

Las cerámicas de época ibérica fueron todas recogidas por Josep de la Vega (Fig. 4) en la década de los 70, junto con otras de época ibero-romana y romana altoimperial. Durante los trabajos actuales se observó la presencia de un fragmento de cerámica ibérica en los niveles arenosos de playa (X) de dónde podemos suponer que seguramente procedían. En las excavaciones actuales no se han recuperado cerámicas de esta época.

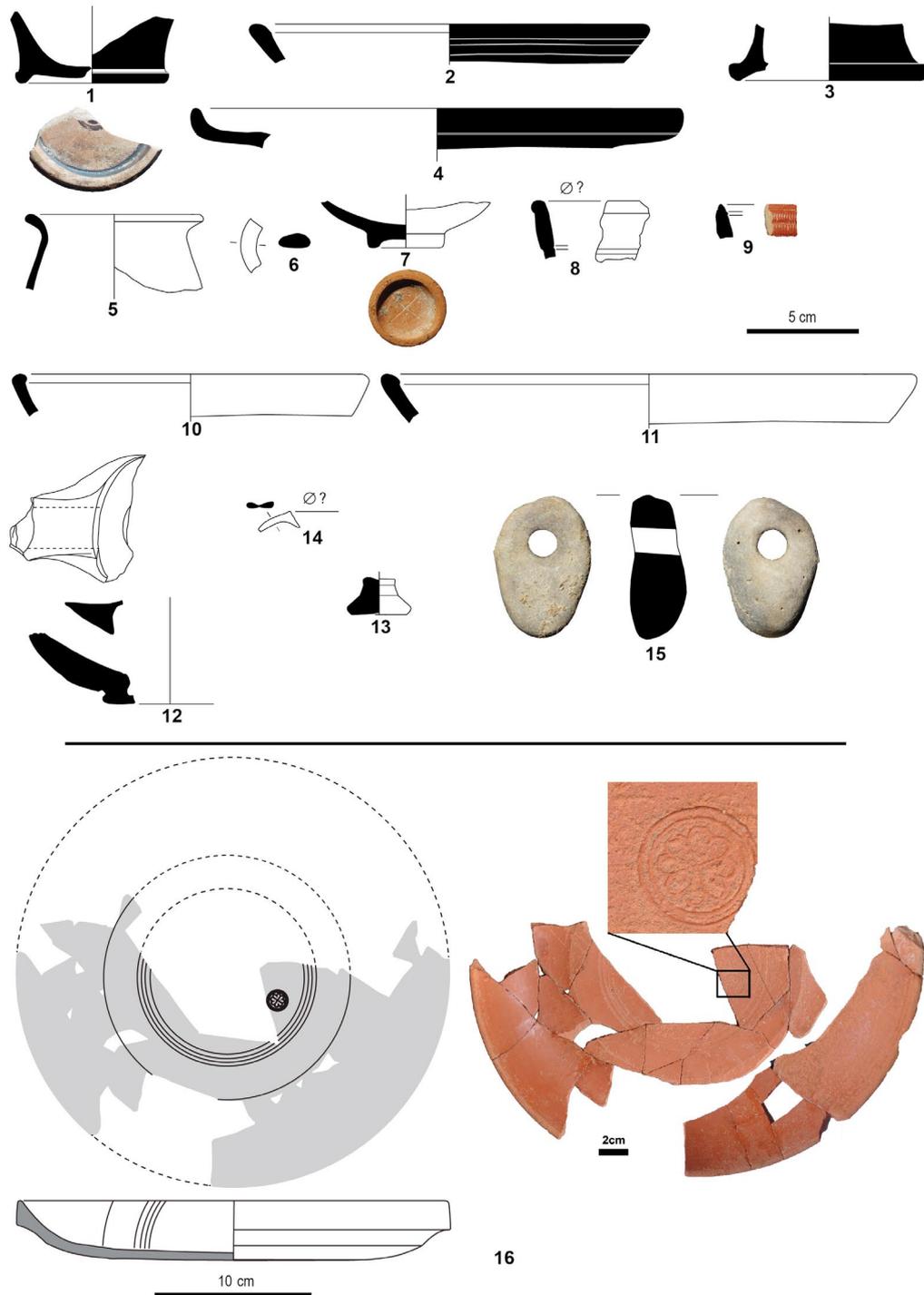


Figura 4: Materiales de época ibérica e ibero-romana recuperados por Josep de la Vega. 1: Cerámica de barniz negro ática. 2: Cerámica de barniz negro campaniense B. 3-4: Cerámica de barniz negro campaniense B de Cales. 5-6: Cerámica gris ibérica de la costa catalana. 7: Cerámica ibérica común con grafito en el fondo externo. 8-9: *Terra sigillata* hispánica. 10-11: Cerámica romana africana de cocina. 12: Lucerna romana. 13: Ungüentario romano. 14: Vidrio romano. 15: Canto rodado con perforación artificial (Fuente: M. Miret y R. Coll). 16. Gran plato de la forma Hayes 61B de *terra sigillata* africana D (Fuente: J. Daura, M. Sanz y R. Álvarez)

De época ibérica el número de recipientes es tan solo de uno. Se trata de un fragmento de base de *skyphos* de cerámica ática de barniz negro (forma Lamb. 43/F 4340), con el fondo externo y la superficie de reposo reservados, excepto tres círculos concéntricos barnizados, y con una línea de reserva en la pared

externa cercana al pie; fechable en el siglo IV a. C. (Fig. 4: 1). De época ibero-romana hay seis individuos a partir de seis fragmentos, tres correspondientes a vajillas de mesa campanienses, dos vasos de cerámica común y un bol también de cerámica común. De cerámica de barniz negro de la segunda mitad del siglo II

a. C. o inicios del I a. C. destaca un borde de bol de campaniense B (del centro productor de Cales) de la forma F 2587 *similis* o quizá F 2614 (Fig. 4: 2), uno de fondo y pared de *pyxis* de campaniense B (Cales), forma Lamb. 3/F 7510 (Fig. 4: 3) y un borde de pátera en campaniense B (Cales) con pasta gris de la forma Lamb. 5/F 2255, 2257 (Fig. 4: 4). Se documenta también la presencia de un fragmento de borde y pared de jarrita bicónica del tipo D-I (Barberà *et al.*, 1993), y otro de asa (Fig. 4: 5-6), pertenecientes a jarritas bicónicas grises ibéricas del tipo ampuritano o de la costa catalana, así como un fondo entero de un bol de cerámica ibérica común de cocción oxidante, imitación de la forma Lamb. 27 que presenta en el fondo externo un grafito *post cocturam* en forma de aspa y una fina incisión en la superficie de reposo que no llega a completarse (Fig. 4: 7).

#### 4.3. CERÁMICAS ROMANAS

La cerámica de época altoimperial (mediados de los siglos I-II) está formada por seis individuos: dos son vajilla de mesa de *terra sigillata*, dos cazuelas comunes de cocina africana, un fragmento de ungüentario y una lucerna. La vajilla de mesa es de *terra sigillata* hispánica y está representada por un borde y una pared de un cuenco de Hispánica 30 o 37 (Fig. 4: 8) y otro de borde y pared de una copa de Hispánica 24/25 (Fig. 4: 9). De cerámica romana africana de cocina hay dos bordes y paredes de cazuelas de Lamb. 10<sup>a</sup>/Hayes 23B, con barnices de los tipos A1 y A2 (Fig. 4: 10-11 respectivamente), del 100 d. C. Estas formas presentan paralelos entre los siglos II y V en la villa de Darró, castillo de Cubelles (López Mullor *et al.*, 1997) y villa del Vilarenc (Revilla Calvo, 2014).

Se conserva además un fragmento de pico y parte del disco de una lucerna de cerámica común romana (asimilable a la forma Ricci D), sin barniz y con indicios de haber sido utilizada (Fig. 4: 12), que puede ser atribuida a época romano-republicana. El resto de los materiales romanos son la base de un ungüentario del tipo B (Fig. 4: 13) y dos fragmentos de recipientes de vidrio: uno de asa de color azul verdoso transparente (Fig. 4: 14) y otro de pared con perfil en S y color amarillento, también transparente. Completa el conjunto de materiales un canto rodado de caliza (peso=94,1 gr) con perforación ( $\varnothing = 12-13$  mm y de 11-11,5 mm) y alisado antrópicamente (Fig. 4: 16). Este objeto acompañaba el conjunto de material ibero-romano, aunque su datación puede ser amplia.

Finalmente, entre los materiales de época bajoimperial, en el nivel nivel Ib<sub>2d</sub>, se ha recuperado un gran plato de la forma Hayes 61 A/B de *terra sigillata* africana D (Fig. 4: 16) de la primera mitad del siglo V (Bonifay, 2004). La forma, muy difundida, se documenta en asentamientos cercanos de las villas de Darró, castillo de Cubelles y Les Albardes (López Mullor *et al.*, 1997; Macías *et al.*, 1997) en los siglos IV y V.

En la superficie interna hay una decoración estampada en forma de roseta creada por la unión de cuatro corazones dentro de un círculo, que debía de integrarse en una composición formada por cuatro o más motivos dispuestos regularmente. El fragmento puede relacionarse con la producción tipo D2, caracterizada por una arcilla grosera y muy rugosa, con un espeso barniz anaranjado, pero mal conservado.

#### 4.4. VIDRIOS ROMANOS

Los vidrios proceden mayoritariamente del nivel Ib<sub>2d</sub> y se han identificado cinco recipientes. El mejor conservado se atribuye a los tipos Isings 120, 121 o Foy 12 (Fig. 5: 1) del siglo V (Foy, 1995) y se conserva un fragmento de borde y cuello, con arranque superior de asa de una botella, debajo de cuyo borde, muy abierto, aparece un hilo de vidrio aplicado. Otras dos piezas presentan un perfil asimilable a un vaso, mientras que dos fragmentos de bases podrían corresponder a lámparas del tipo Foy 11 (Fig. 5: 2-3), recipientes también del mismo período -400-475 (Coll, 2011)-.

#### 4.5. ELEMENTOS METÁLICOS

Los elementos metálicos proceden mayoritariamente del nivel Ib<sub>2d</sub>, se adscriben un contexto romano republicano y se trata de elementos de atuendo personal, en algunas ocasiones son partes del equipamiento militar. Hay tres fibulas (Ib<sub>2d</sub>) (Fig. 6) bien conservadas y de cronología diferente (Fig. 7). La primera es de bronce y tipo La Tène I (Fig. 6: 4), sólo ha perdido la aguja y algunas de las espiras del muelle. Presenta arco rebajado y resorte de tipo bilateral simple, probablemente con dos espiras por lado y cuerda externa. El ornamento caudal es de tipo discoidal, acabado con una pieza de coral remachada. El puente presenta una atípica sección cóncava que probablemente estaba pensada para contener otra incrustación. Tipológicamente se agrupa en las formas más antiguas, en los tipos 4.1<sup>a</sup> de Cuadrado (1978) o IIB1 de Cabré de Morán y Morán (1979) y en base a resorte simple y la decoración discoidal del pie, se ubica entre la segunda mitad del siglo IV a. C. y la primera mitad del III a. C. (Cabré de Morán y Morán, 1982).

La segunda fibula es de bronce antimonial de tipo La Tène I (Fig. 6: 5) de la que se conserva el arranque de la aguja y dos de las espiras del muelle, con un resorte de tipo bilateral simple. En este caso se trataría de una forma antigua de La Tène I, y que podría pertenecer a los tipos I o II de Cabré de Morán y Morán (1979). La ausencia de los elementos etílicos la ubican entre los siglos IV a. C. y la primera mitad del II a. C. La tercera se corresponde con La Tène III y está realizada en bronce antimonial (Fig. 6: 3), es de tipo Nauheim y se asemeja con las formas 5a de Feugère, 7.1 de Erice o 2.1 de Mariné. El puente es de



Figura 5: Vidrio. 1: Fragmento de borde y cuello de una botella tipo Foy 12. 2-3: Fragmentos de piezas correspondientes a vasos o lámparas del tipo Foy 11. 4: Fragmentos de asas no identificables que podrían corresponder, en algún caso, a botellas del tipo Isings 126/Foy 6 o similares (Fuente: J. Daura)

forma triangular ininterrumpida y superficie lisa. La apertura del portaagujas es trapezoidal y el resorte es de dos espiras por lado y la cuerda interna. Su cronología ocupa la primera mitad del siglo I a. C. (Feugère, 1985; Erice, 1995; Mariné, 2001) y en el noreste peninsular es frecuente en contextos militares de destrucciones o abandonos durante la guerra de Sertorio (82-72 a. C.).

Dentro de los otros restos destacan dos anillos realizados a partir de una lámina torsionada y después soldada. El de mayores dimensiones es de latón y realizado en una lámina ancha y moldurada (Fig. 6: 1), mientras que el segundo es de bronce y realizado en una lámina lisa (Fig. 6: 2). La ausencia de tipologías para

los anillos lisos de época romana dificulta su atribución cronológica específica.

El resto de los metales del nivel Ib<sub>2d</sub> son pequeños fragmentos laminares de difícil identificación. Dos son láminas de bronce, una ligeramente curvada y la otra convexa (Fig. 8: 1 y 4), que por su espesor y anchura podrían pertenecer a puentes de fíbula. Otras dos, también fragmentadas, podrían pertenecer a objetos anulares (Fig. 8: 5-6). Finalmente, tres fragmentos de lámina, dos planos y otro curvado (Fig. 8: 8 y 3), no pueden adscribirse a ningún objeto. Hay diversos fragmentos de bronce informes y un tallo de sección circular (Fig. 8: 2), así como otros de reducidas dimensiones



Figura 6: Principales elementos de adorno. 1: Anillo de bronce (4458). 2: Anillo sobre lámina lisa (4466). 3: Fíbula tipo La Tène III o tipo Nauheim (4470). 4: Fíbula tipo La Tène I (4468) 5: Fragmento de fíbula tipo La Tène I (4471) (Fuente: R. Álvarez y J. Daura)

difíciles de asignar (Figs. 7 y 8). Finalmente, del nivel Ia (revuelto) hay un fragmento de cascabel de latón plúmbico (Fig. 8: 10).

En hierro (Figs. 7 y 9: 2-4) destaca un posible terminal de espátula o instrumento cosmético (Fig. 9: 1) formado por dos aleaciones, una de hierro y la otra de estaño y plomo (Fig. 7). Además, se ha documentado una posible cabeza de tachuela (Fig. 9: 2), un elemento propio del calzado romano militar o de viaje; la parte interior presenta una decoración en forma lineal con tres líneas en total; el tallo ha desaparecido, pero se intuye su arranque. Del nivel Ia hay otros hierros imposibles de asignar.

#### 4.6. MONEDAS

Se han recuperado dos monedas de época moderna. La primera procede del nivel Ia, es local y se corresponde con una señal de Castelló de Farfanya (Fig. 10: 1-2), producida a partir del XVI (Crusafont, 1990). Su presencia en el yacimiento es forzosa ya que su área de influencia donde tendría validez fue el condado de Urgell (Lleida). Una posible explicación podría ser su similitud iconográfica con las señales de Vilafranca del Penedès fabricadas entre el siglo XV y el reinado de Carlos I. Estas piezas tenían en el anverso un castillo con dos torres y en el reverso las armas catalanas

Núm.	Material	Aleación	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	As	Ag	Cr	Cd	V	Sn	Sb	Pb
<b>Bronces</b>															
4468	fibula	Bronce		0,115±0,04	0,0155±0,001	84,09±1,6	0,01±0,006	0,344±0,06	0,085±0,003				11,95±0,9	0,31±0,05	3,05±0,74
4470	fibula	Bronce antimonial	0,077±0,02	0,44±0,005	0,033±0,009	92,9±0,4	0,02±0,002	0,344±0,06					4,6±0,05	1,6±0,05	3,05±0,74
4471	fibula	Bronce antimonial	0,14±0,03	1,39±0,04		90,8±0,6		0,344±0,06					2,78±0,2	2,4±0,25	3,05±0,74
4458	anillo	Latón, plomo y estaño	0,015±0,005	0,41±0,07	0,021±0,005	87,05±1,5	8,59±0,34	0,344±0,06	0,12±0,015				1,67±0,45	0,7±0,19	3,05±0,74
4466	anillo	Bronce	0,01±0,003	0,253±0,03		91,3±0,95	0,43±0,009	0,344±0,06	0,1065±0,01				6,05±0,45	0,55±0,05	3,05±0,74
4353	aguja	Latón, plomo y arsénico	0,42±0,03	1,15±0,25	1,25±0,09	78,7±0,85	13,8±0,8	0,344±0,06	0,89±0,13				0,24±0,09	0,38±0,03	3,05±0,74
4455	frag.	Bronce	0,068±0,005	0,54±0,1	0,0155±0,002	70,35±1,7	0,08±0,002	0,344±0,06					27,5±1,8	0,65±0,03	3,05±0,74
4459	frag.	Bronce	0,077±0,02	0,21±0,06		83,34±1,5	0,017±0,002	0,344±0,06					15,15±1,8	0,88±0,13	3,05±0,74
4460	frag.	Bronce	0,0215±0,007	0,0286±0,006		89,35±0,65	0,021±0,002	0,344±0,06	0,114±0,001				9,54±0,65	0,45±0,04	3,05±0,74
4461	frag.	Bronce	0,0165±0,008	0,048±0,012		83,6±1,1	0,023±0,003	0,344±0,06	0,0975±0,001				15,45±0,8	0,41±0,09	3,05±0,74
4462	frag.	Bronce		0,034±0,007		89,44±0,44		0,344±0,06					9,04±0,51	0,93±0,2	3,05±0,74
4463	frag.	Bronce antimonial	0,048±0,01	0,885±0,21	0,008±0,001	91,65±0,4	0,025±0,002	0,344±0,06	0,199±0,01				4,93±0,5	1,31±0,22	3,05±0,74
4464	frag.	Bronce		0,2±0,04		93,65±0,9	0,17±0,005	0,344±0,06	0,11±0,008				4,49±0,7	0,184±0,06	3,05±0,74
4467	frag.	Bronce		0,07±0,02		92,8±1,5	0,015±0,007	0,344±0,06	0,1065±0,01				6,38±0,5	0,14±0,05	3,05±0,74
4482	frag.	Bronce	0,08±0,015	0,37±0,09		90,97±0,25		0,344±0,06					7,2±0,49	0,55±0,1	3,05±0,74
3388	casabel	Latón plumbico	0,135±0,015	1,51±0,45	0,475±0,11	73,325±0,195	20,95±0,6	0,344±0,06	0,665±0,055		0,088±0,007				3,05±0,74
<b>Hierro, Estaño y Plomo</b>															
4352a	espátula	Hierro-Estaño	0,13±0,08	99,2±0,4	0,04±0,01	0,17±0,04	0,09±0,01					0,38±0,09		83,8±3,1	1,6,2±3,1
<b>Hierro</b>															
4352d	Indet	Hierro	0,0908±0,009	98,6±0,9	0,148±0,004	0,295±0,003	0,245±0,009	0,033±0,007		0,171±0,01		0,38±0,03			
4352b	Tachuela	Hierro	0,0285±0,007	99,46±0,5	0,062±0,002	0,155±0,004	0,14±0,006	0,024±0,006		0,036±0,005		0,09±0,015			
4352c	Indet	Hierro	0,0935±0,008	98,38±1	0,133±0,005	0,305±0,008	0,395±0,01	0,055±0,009		0,145±0,01		0,49±0,04			

Figura 7: Resultados de los análisis de los principales elementos metálicos



Figura 8: Otras aleaciones de bronce. 1 a 8: fragmentos de pequeñas dimensiones de elementos metálicos de bronce de difícil adscripción tipológica, alguno de los cuales (1,4, 5, 6 y 7) presentan morfología circular. 9: Elemento cilíndrico. 10: Cascabel (Fuente: J. Daura)

(Crusafont, 1990), mientras que las de Castelló de Farfanya tenían tres torres. Otra posibilidad podría ser que circulara como disco metálico a causa del desgaste.

La segunda es un ardite de la Guerra de Sucesión (1710), procede del nivel If (Fig. 10: 3-4) y acuñado en Barcelona a nombre o bajo la autoridad del Archiduque

Carlos. Las piezas se pierden en los mismos días de la Guerra de Sucesión y los niveles arqueológicos proporcionan este tipo de numerario, en abundancia, hasta 1760 (Clua, 2002). La pieza presenta un aspecto desgastado como parte del proceso de acuñación en un momento de emergencia como fue la guerra.

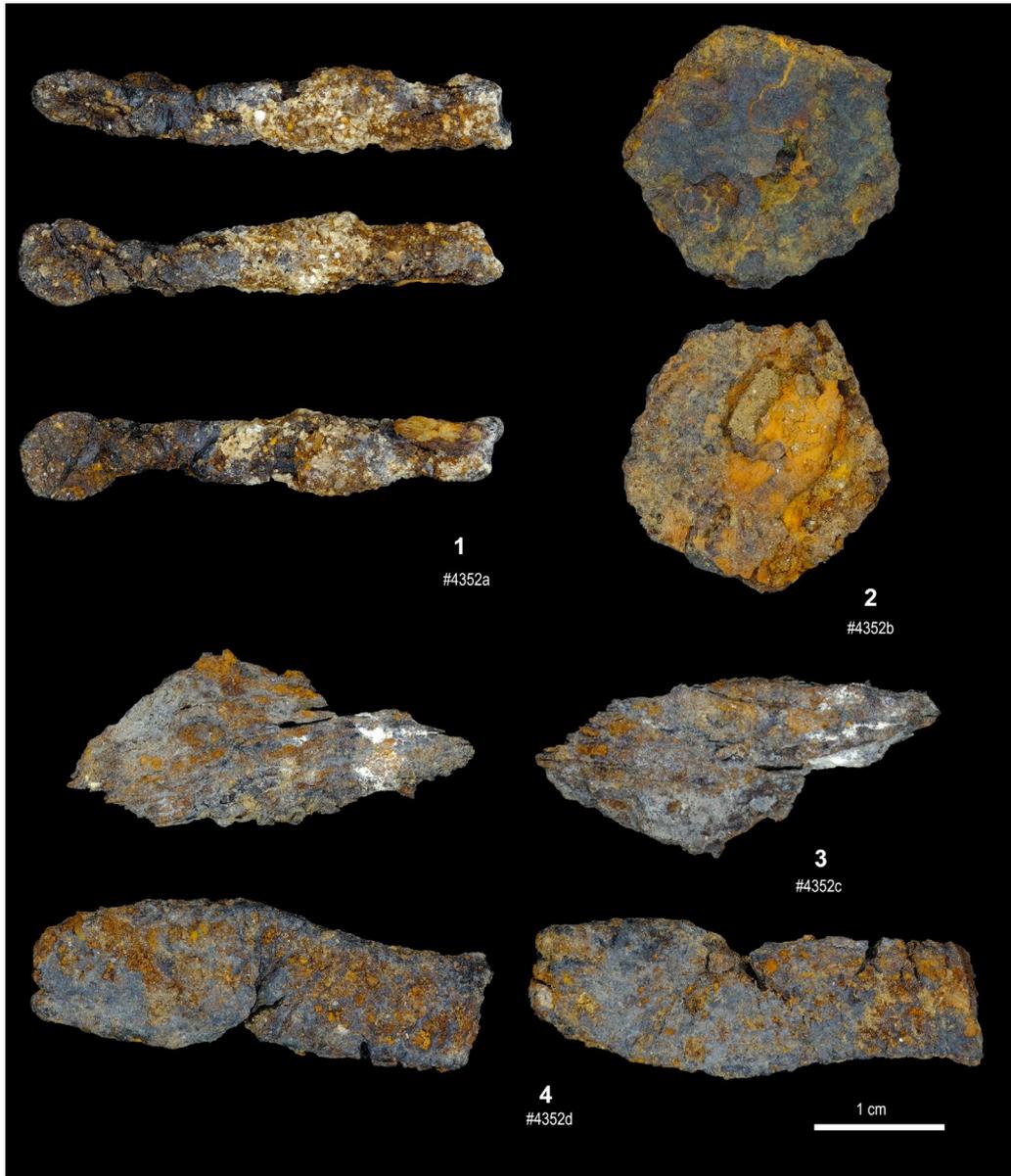


Figura 9: Elementos metálicos de hierro recuperados en el nivel Ib<sub>2d</sub>. 1: Posible terminal de espátula o instrumento cosmético. 2: Cabeza de tacha. 3 y 4: Fragmentos indeterminados (Fuente: J. Daura)



Figura 10: Monedas. 1-2: Señal de Castelló de Farfanya, del siglo XVI. Anverso: Anepígrafo. Escudo en castillo de tres torres. Reverso: Anepígrafo. Escudo con las armas catalanas. Cobre, 24 mm, 6h. 3-4: Archiduque Carlos, ardite de Barcelona de 1710. Anverso: B – [c]. Círculo con una gráfila decorada entre la que se lee la leyenda. Reverso: [2]DI[anno]1710. Círculo con una gráfila decorada entre la que se lee la leyenda. Cobre, 16 mm, 11h (Fuente: J. Daura)

## 4.7. CERÁMICAS MODERNAS

Se han recuperado 85 individuos de cerámicas modernas formadas por mayólica, cerámica común, vidriada

y sin vidriar, y cerámica de cocina, también vidriada y sin vidriar. Las piezas proceden de distintos subniveles (Fig. 11) y se adscriben a la baja Edad Media-Edad Moderna.

Núm.	Nivel	Procedencia	NMF	NMI	Clase cerámica	Forma	Decoración	Cronología
4508	Ib <sub>2c</sub>	H/I 27/28	1	1	común vidriada	base	vidriado marrón (i/e)	Moderna
4498	Ib <sub>2c</sub>	H/I 27/28	39	1	común vidriada	informe	vidriado verde (i/e)	Moderna
4507	Ib <sub>2c</sub>	H/I 27/28	3	1	común oxidada sin vidriar	borde de plato	sin vidriar	Moderna
4506	Ib <sub>2c</sub>	H/I 27/28	6	1	cocina sin vidriar	borde de olla	sin vidriar	Moderna
4505	Ib <sub>2c</sub>	H/I 27/28	2	1	común reducida	posible cántaro	sin vidriar	Moderna
4504	Ib <sub>2c</sub>	H/I 27/28	12	1	cocina vidriada	fragmentos olla	vidriado melado (i)	Moderna
4509	Ib <sub>2c</sub>	H/I 27/28	1	1	mayólica	informe	vidriado blanco	Moderna
4321	Ib <sub>2c</sub> /Ib <sub>2d</sub>	H/I 27/28	4	1	mayólica	borde escudilla	vidriado azul Manises?	XV-XVI
4321	Ib <sub>2c</sub> /Ib <sub>2d</sub>	H/I 27/28	1	1	mayólica	base escudilla	vidriado azul Manises?	XV-XVI
	Ib <sub>2c</sub> /Ib <sub>2d</sub>	H/I 27/28	14	1	mayólica	escudilla	vidriado azul Manises?	XV-XVI
4499	Bioturbación	H/I 27/28	28	1	común vidriada	informe	oxidado (i)/vidriado verde (e)	Moderna
4500	Bioturbación	H/I 27/28	6	1	común vidriada	informe	marrón	Moderna
4538	Bioturbación	H/I 27/28	1	1	común reducida sin vidriar	informe	gris reducida	Moderna
4337	Ia	H/I 27/28	1	1	común vidriada	pitón cántaro	vidriado marrón (i/e)	Moderna
4336	Ia	H/I 27/28	11	1	común vidriada	fragmentos botija, pitón y asa	vidriado verde + engobe blanco	Moderna
4341	Ia	H/I 27/28	1	1	común vidriada	informe	amarillo (i)/marrón (e)	Moderna
4339	Ia	H/I 27/28	8	1	común vidriada	informe	vidriado marrón	Moderna
4338	Ia	H/I 27/28	13	1	común reducida sin vidriar	informe	gris reducida	Moderna
4346	Ia	H/I 27/28	13	1	cocina vidriada	olla	marrón	Moderna
4342	Ia	H/I 27/28	2	1	mayólica	informe	vidriado blanco	Moderna
4344	Ia	H/I 27/28	5	1	transporte	alfabía	goteo vidriado verde (e)	Moderna
4345	Ia	H/I 27/28	21	1	común vidriada	informe	oxidado (i)/vidriado verde (e)	Moderna
2358	Ie-Silo	H23	1	1	cocina vidriada	olla	vidriado (i)	Moderna
2377	Ie-Silo	H24	1	1	común sin vidriar	borde de plato	sin vidriar	Moderna
2324	Ie	H23	1	1	común reducida sin vidriar	borde de cántaro	gris reducida	Moderna
2630, 2632	Ie	H24	4	2	común vidriada	informe	vidriado marrón	Moderna
2375	Ie	H24	1	1	cocina vidriada	olla	vidriado marrón (i)	Moderna
1156, 2355	Ie	H24/H25	2	2	común reducida sin vidriar	informe	gris reducida	Moderna
2636	If-Silo	H24	1	1	mayólica	fragmento informe plato	loza azul catalana	1600-1635

2567	If-Silo	G24	1	1	mayólica	fragmento informe plato	loza azul catalana	1600-1635
2424, 2670, 2669	If-Silo	H24	3	3	cocina vidriada	olla	vidriado marrón y verde	Moderna
1093	Ib	H23	1	1	mayólica	borde plato	loza azul catalana (serie Bañolas)	XVIII
1071	Ib	G23	1	1	mayólica	fragmento informe plato	loza azul catalana (serie cereza)	XVIII-XIX
1094	Ib	G23/H23	1	1	mayólica	plato	loza azul catalana (serie Bañolas)	XVIII
1070, 1072, 1146, 1150	Ib	H23 F/G/H-24/25	4	4	común sin vidriar	informe y 1 base	oxidada, marcas torno	Moderna
2272, 1097	Ib	H23	6	1	cocina vidriada	olla	vidriado marrón	Moderna
2588	Superficial	GH 26-29	1	1	común reducida sin vidriar	informe	gris reducida	Moderna
2547	Ia	H25	1	1	común sin vidriar oxidada	informe	sin vidriar	Moderna
2722	Ia	G25	1	1	común sin vidriar oxidada	informe	sin vidriar, marcas de torno	Moderna
2542	Ia-arena	H26	1	1	común sin vidriar reducida	informe	sin vidriar. marcas torno	Moderna
2584, 2585, 1460	Superficial	G/H-26-29 F/G/H 24/25	3	3	común vidriada	pitón y 2 asas de cántaro	vidriado verde	Moderna
2543	Ia	H26	1	1	mayólica	informe	Manises?	XV-XVI
1156	Ia	F/G/H 24/25	1	1	mayólica	informe	Manises?	XV-XVI
2657, 2587, 2592, 2763, 2725, 2540, 2589, 2299		H25, H26, G/H-26/29, GP	8	8	común reducida sin vidriar	informe	gris reducida	Moderna
2606	Superficial	G-H 26/29	1	1	mayólica	informe	azul catalana	1600-1635
2746	Recrote-3	H24	1	1	mayólica	informe	vidriado blanco	Moderna
2397, 2342	Ia	H24/G24	2	2	cocina vidriada	olla	vidriado marrón (i)	Moderna
2591	Superficial	G/H-26-29	1	1	cocina vidriada	olla	vidriado (i/e)	Moderna
2298	Ia	F/G/H 24/25	1	1	cocina vidriada	olla	vidriado (i)	Moderna
2655	Ia	H25	1	1	común vidriada	informe	vidriado (i/e)	Moderna
2619, 2651	Ia	G23/G24	2	2	cocina vidriada	informe	vidriado marrón	Moderna
2560, 2728	Ia	H25/H26	2	2	cocina vidriada	informe	vidriado verde intenso	Moderna
2620, 2259, 2784	Ia	G24/G25 F/G/H19a23	3	3	común vidriada	informe	vidriado verde	Moderna
2330	Ic	H23	1	1	mayólica	fragmento informe plato	azul catalana quemada	1600-1635
3442	Externa	F21	1	1	común vidriada	informe	vidriado marrón (i/e)	Moderna
2399	Ic	G24	1	1	común sin vidriar	informe	sin vidriar	Moderna
2599, 2384	Ic	G24	5	2	común vidriada	informe	vidriado marrón	Moderna
2582	Ic	G24	1	1	cocina vidriada	olla	verde (i)/quemado (e)	Moderna
1109	Ic <sub>2</sub>	H23	1	1	común vidriada	informe	marrón (i)/quemado (e)	Moderna
2520	Ib <sub>2b</sub>	G25	1	1	común vidriada	informe	marrón (i)/quemado (e)	Moderna
2677	Ia <sub>2</sub>	H24	9	1	cocina vidriada	olla	marrón (i)/ quemado (e)	Moderna
2368	Id	H24	1	1	cocina vidriada	olla	verde (i)/quemado (e)	Moderna
n/a			1	1	común sin vidriar reducida	cántaro	gris reducida con decoración incisa	XV-XIX

Figura 11: Principales cerámicas de época medieval-moderna identificadas. Decoración (i): interior; (e): exterior

En primer lugar, destaca la cerámica mayólica (Fig. 12). Se trata de una vajilla de mesa con pasta arcillosa rosada clara, y con una cubierta de un esmalto alcalino blanco hecho con estaño y plomo, que formaría una capa opaca sobre la cual se aplicaría un pigmento decorativo (normalmente a base de óxidos metálicos como los de cobalto o hierro) que daría color a la decoración (García Iñáñez, 2005). De este tipo se han identificado un total de 15 individuos (Ia, Ib, Ib<sub>2c</sub>, Ib<sub>2d</sub>, Ic, If y removido) tres de los cuales conservan solo el

vidriado blanco sin decoración que no nos permiten ninguna asignación.

Ocho piezas se corresponden a loza azul catalana (Fig. 12: 3-4). Se trata de una producción documentada en Barcelona (Buxeda i Garrigós *et al.*, 2011) que fecha de 1570 a 1670 (Telese Compte, 1991), caracterizada por presentar un fondo blanco con motivos decorativos en azul (Madrid i Fernández *et al.*, 2021) que irán evolucionando a lo largo de la producción. Destacan tres periodos de producción: de 1570 a 1600,

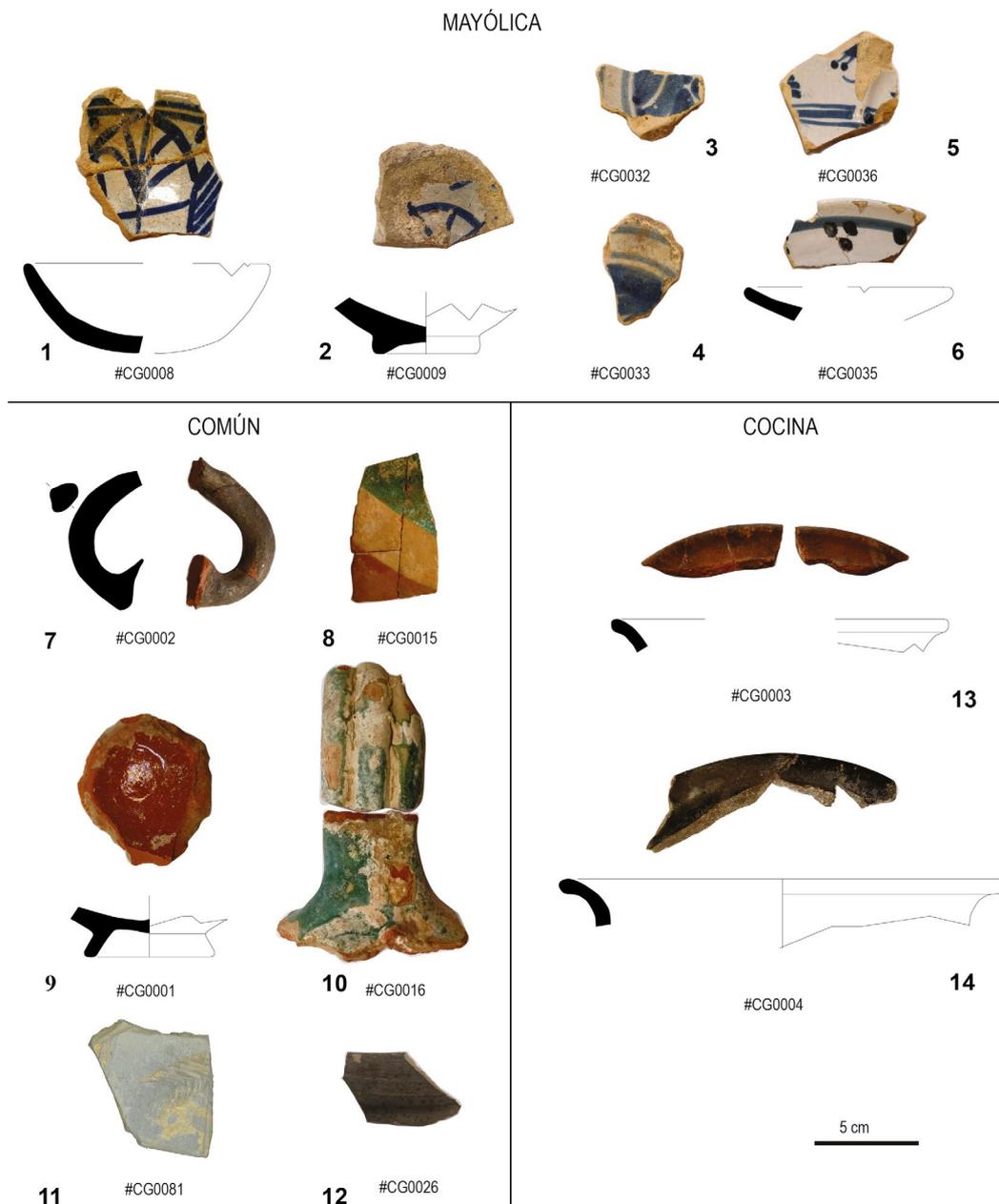


Figura 12: Cerámicas modernas. 1: Mayólica con decoración azul sobre blanco de hojas ralladas, Manises (Valencia), ss. XIV-XV. 2: Mayólica con decoración azul sobre blanco, Manises (Valencia), ss. XIV-XV. 3-4: Cerámicas mayólicas con decoración propia de la loza azul catalana, ss. XVI-XVII. 5: Mayólica de la serie de la Cirereta, ss. XVIII-XIX. 6: Mayólica de la serie de Banyoles, ss. XVIII-XIX. 7: Asa de jarra con vidriado verde. 8: Fragmento informe de botija con vidriado verde. 9: Base de servidora de cerámica común con vidriado marrón. 10: Asa de posible botija con vidriado verde. 11: Cerámica negra con decoración incisa, posible cántaro. 12: Cerámica negra, posible cántaro. 13-14: Ollas (Fuente: J. Peix)

con piezas decoradas con la técnica del pincel-pinta; de 1600 a 1635 presentando multitud de cenefas con una clara influencia renacentista; y de 1635 a 1670 influenciada por la corriente barroca de Europa (Teleso Compte, 1991). En el caso de las piezas estudiadas, cuatro quedarían englobadas en el segundo período (Fig. 12: 3-4). Por el contrario, se ha identificado una pieza decorada con la serie de la Cirereta (Fig. 12: 5) y dos de la serie de Banyoles (Fig. 12: 6) (Batllori y Llubí, 1974), que datarían del siglo XVIII a inicios siglo XIX, y que seguramente fueron producidas en Barcelona. Finalmente, los motivos decorativos de cinco piezas decoradas en azul y blanco se relacionan con la producción de Manises (Valencia) (Pinto Monte *et al.*, 2021) (Fig. 12: 1-2), una producción muy común en contextos catalanes.

De cerámica común se han identificado un total de 53 individuos, de los cuales 26 no presentan vidriado, y 27 sí (Ia, Ib, Ib<sub>2c</sub>, Ic, e Ie) (Fig. 12: 7-12). Entre las cerámicas sin vidriar destacan las piezas de cerámica negra (Fig. 12: 11-12) producida en atmósferas reductoras. Son cerámicas comunes de los siglos VIII al XII (Travé Allepuz y Vicens Tarré, 2018) que han perdurado hasta la actualidad en Verdú, Quart o la Bisbal de l'Empordà. Se relaciona con formas conocidas como el cántaro, jarras u ollas (Boleda Cases y Cardona, 2014).

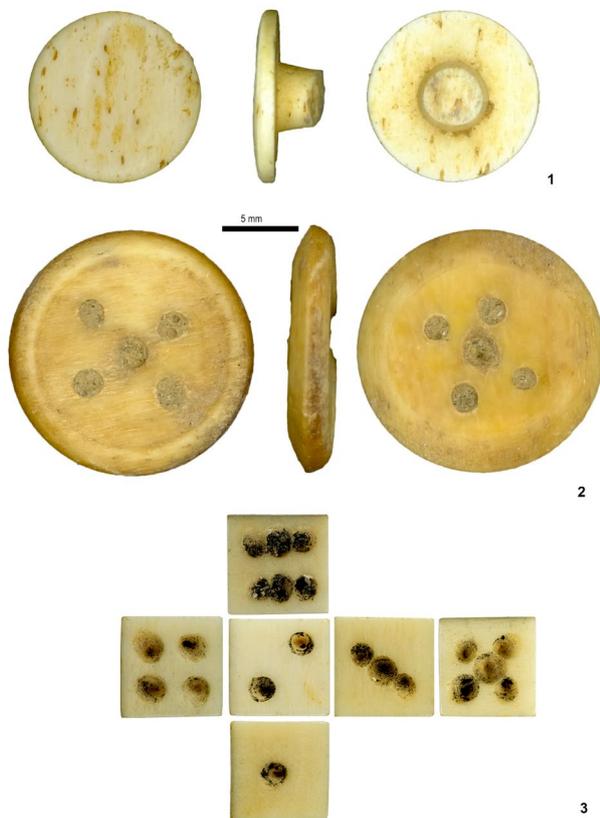


Figura 13: Elementos sobre hueso. 1: Botón con apéndice en la parte dorsal. 2: Botón discoidal perforado (Fuente: J. Daura). 3: Dado sobre hueso (Fuente: R. Álvarez)

La cerámica común vidriada presenta un esmalte alcalino, con una base de plomo, pero sin presencia de estaño. En la mayoría de los casos el vidriado es transparente y adquiere un color marrón por la presencia de una pasta oscura (Madrid i Fernández *et al.*, 2021). La mayoría son fragmentos informes, si bien se han identificado formas como bases, pitones y asas (vidriado verde) que se adscriben con botijas para contener líquidos (Beltrán de Heredia, 1988) (Fig. 12: 7-8 y 10). Algunos de los vidriados marrones presentan marcas de quemado exterior y se relacionan con piezas para el transporte de alimentos a la mesa (Fig. 12: 9).

Finalmente, de cerámica de cocina (Hein *et al.*, 2008) se han identificado un total de 16 individuos, la mayoría ollas, con vidriado o sin vidriado (Ia, Ia<sub>2</sub>, Ib, Ib<sub>2c</sub>, Id, Ie, e If) (Fig. 12: 13-14). Todas presentan marcas de rubefacción exterior, por lo que se puede deducir que fueron utilizadas. Se trata de ollas que presentan unas paredes muy finas permitiendo que el calor se repartiera de manera homogénea y muy rápida, evitando su ruptura. Respecto a los contenedores de transporte (*alfabias*), sólo se ha identificado uno.

#### 4.8. OBJETOS MANUFACTURADOS SOBRE HUESO

Se han documentado tres objetos manufacturados en hueso: un dado (Fig. 13: 3) y dos botones de los niveles Ia y Ic<sub>2</sub> (Fig. 13: 1-2).

El dado es cúbico (L=7 mm) y confeccionado sobre diáfisis de hueso largo de un animal de talla grande mediante aserrado para obtener el soporte y posterior abrasión y pulido. Presenta la numeración clásica con las caras enfrentadas (1/6; 2/5; 3/4). Se corresponde con los dados en miniatura (L<11 mm) (Manniez, 2010) de la categoría B-III-1 de dados plenos cúbicos (Béal, 1983). Las puntuaciones se realizaron mediante la rotación de un punzón metálico sobre el hueso y en su interior conservan pigmento negro, probablemente carbón. Sus características lo asimilan a los bajomedievales, modernos y contemporáneos peninsulares (siglos XIV a XIX), como los de la ciudad de Valencia (Blasco, 2021) o el castillo de la Roche Forte de Santiago de Compostela (fichas CERES D-1428.2784/2677 y 2680).

El primer botón es discoidal (Fig. 13: 2) y con cinco perforaciones en la parte central. Se realizó sobre un hueso plano (mandíbula o escápula) de un animal de talla grande (equino o bovino), mediante el uso de taladros de arco o de bastidor y su regularización mediante abrasión y pulido (Gróf y Gróh, 2011; Bikić y Vitezović, 2016; Luik, 2016; Luik *et al.*, 2019; Blasco, 2021; Rodet-Belarbi *et al.*, 2021). La pieza (Ø= 16,5 mm, W= 3 mm; Ø perforación=1 mm) presenta una pequeña moldura en la parte externa y similitudes con modernos y contemporáneos (Beldiman *et al.*, 2013; Delgado *et al.*, 2014; Luik, 2016; Blasco, 2021). El segundo es un botón (Fig. 13: 1) que presenta la parte frontal de sección plana y forma circular, sin perforaciones y con

evidencias del tejido esponjoso del hueso. Conserva un apéndice fracturado en la parte dorsal, de menor tamaño y sección circular que indica que se corresponde con la diáfisis de hueso largo de macromamífero. El botón ( $\text{Ø}=11,5$  mm;  $W=5$  mm) recuerda a los ejemplares de época moderna y contemporánea descritos en los suburbios urbanos del siglo XVIII de Tallinn (Estonia) (Luik, 2016).

#### 4.9. RESTOS DE FAUNA

La fauna presenta fisuras corticales y un elevado grado de fracturación que ha dificultado su identificación (Figs. 14 y 15). El nivel Ib<sub>2d</sub> destaca por una mandíbula de un bovino (*Bos taurus*) que a partir del desgaste (Blaise, 2010) y de las medidas (Ducos, 1968) tendría entre 9 y 11,5 años (Fig. 14: 1). También de bovino hay

una primera falange epifisada con una marca oblicua de corte en la cara anterior (GL= 63,1 mm, Fig. 14: 2) y un M1 de un individuo más joven (desgaste h, H= 34,3 mm, DT= 23,1 mm, de 4 a 6,5 años). Finalmente destaca una incisiva, dos fragmentos de mandíbula, una costilla y un hamatum.

Entre los restos de macromamífero de talla grande dominan los elementos del tronco, especialmente las vértebras (una torácica epifisada, dos lumbares epifisadas, un cuerpo sin epifisar, una esternebra junto con cinco caudales con la línea de epifisación visible, dos epífisis de cuerpos vertebrales sin epifisar y un fragmento de vértebra) así como un fragmento de costilla. De otras partes del esqueleto destaca un fragmento de hueso largo translúcido (Fig. 14: 4) y un fragmento de occipital. De équido destaca un capitatum.

En este nivel Ib<sub>2d</sub> los ovicaprinos (*Ovis / Capra*) están presentes por restos craneales, con un fragmento



Figura 14: Principales restos de fauna del nivel Ib<sub>2d</sub>. 1: Mandíbula de bovino. 2: Primera falange de bovino fragmentada y con un corte oblicuo en la cara anterior (indicado con la pequeña línea blanca). 3: Mandíbulas y occipital izquierdo de un caprino neonato. 4: Fragmento de hueso de mamífero de tamaño grande translúcido (Fuente: S. Valenzuela)

de molar, dos mandíbulas y un occipital de un individuo neonatal (Fig. 14: 3), un M1 superior, un P4 y un P3 superior derechos de un adulto (M1 en desgaste 9ª Payne, H lingual: 22,1, H vestibular: 25,3, DT: 10,2 mm; 2-4 años). Del resto del esqueleto destaca un astrágalo de oveja mineralizado pero de tamaño pequeño (GLI: 24,1, GLm: 22,8, Bd: 16,4, DI: 13,9, Dm: 13,6 mm), y una diáfisis de húmero derecho, todos ellos sin marcas de corte ni de fuego aparentes, excepto el húmero translúcido resultado posiblemente del hervido (Botella *et al.*, 2000). El cerdo está representado por dos restos (fragmento distal de coxal y una diáfisis proximal sin epifisar) mientras que la mayor parte de restos se corresponden con mamífero de tamaño medio: fragmentos de costilla, cinco fragmentos de vértebra, un fragmento de diáfisis con una marca de corte transversal, tres sesamoideos, tres fragmentos indeterminados y 117 fragmentos de entre 0,5 y 2 cm de largo.

Finalmente, se recuperaron cuatro dientes inferiores de perro (*Canis familiaris*) de tamaño similar a un pastor alemán actual (un canino, P3, P4 y M1 inferiores derechos), un M1 inferior de gato (*Felis catus*) y una epífisis proximal de tibia derecha de conejo.

En el contacto entre el nivel Ib<sub>2c</sub> / Ib<sub>2d</sub> los caprinos están presentes por una serie dental de P3, P4 y M1 inferiores (M1 en desgaste 9ª; H vestibular: 22,3, H lingual: 21,6, DT: 8,2 mm; 24-48 meses) y una epífisis proximal de calcáneo no epifisada. De bovino se recuperó un sesamoideo, un pisiforme y un capitato-trapezoide de color ocre uniforme, un navículo-cuboide de cerdo y un fragmento de plastrón de tortuga. Finalmente, siete restos son de mamífero de tamaño mediano (un fragmento de cráneo, una costilla y cinco fragmentos de hueso largo indeterminado) y dos de tamaño (un fragmento de hueso largo translúcido y un cuerpo vertebral de vértebra torácica o lumbar).

Taxón	Ib <sub>2d</sub>	Ib <sub>2c</sub> /Ib <sub>2d</sub>	Ib <sub>2c</sub>
Bovino ( <i>Bos taurus</i> )	8	3	5
Équido ( <i>Equus</i> )	1		
Cerdo ( <i>Sus cf. domesticus</i> )	2	1	
Oveja/Cabra ( <i>Ovis/ Capra</i> )	9	4	12
Perro ( <i>Canis cf. familiaris</i> )	4		
Gato ( <i>Felis catus</i> )	1		
Conejo ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	1		
Tortuga		1	
Macromamífero	17	2	4
Mesomamífero	140	7	
Indeterminado	3		10
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>18</b>	<b>31</b>

Figura 15: Número de restos identificados por taxón o grupo taxonómico en cada uno de los niveles analizados

En el nivel Ib<sub>2c</sub> destacan los ovicaprinos con tres primeras falanges anteriores (GL 36,9, 35,3 y 34,9 mm) una segunda falange epifisadas, un sesamoideo, una vértebra caudal epifisada, dos incisivas, una P4 inferior derecha en inicio de desgaste (2ª Payne), un cuerpo de vértebra lumbar epifisado y una epífisis proximal de fémur sin epifisar (gran troncanter). Uno de los caprinos es fetal o neonato y está representado por una mitad de metápodo no epifisada. Los bovinos están presentes por cinco restos (una dp4 inferior derecha sin desgaste, dos sesamoideos, una tercera falange de un individuo joven y una epífisis de cuerpo vertebral de vértebra torácica). Finalmente hay cuatro restos fragmentos de diáfisis de hueso largo de mamífero de tamaño grande (uno de ellos translúcido y con posibles marcas de mordisqueo) y seis fragmentos indeterminados, uno de los cuales es de un individuo fetal o neonato.

#### 4.10. CARBONES

Los fragmentos de carbón proceden mayoritariamente de los niveles modernos (Ib, Ic, Ic<sub>2</sub> y Ie) y en menor medida del nivel más antiguo (Ib<sub>2d</sub>) con relativa diversidad taxonómica (Fig. 16). Los niveles modernos presentan como taxones más recurrentes los arbóreos *Olea europaea* y *Pinus halepensis* seguido de los arbustivo como *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Erica*, *Cistus* y *Rosmarinus officinalis*.

### 5. DISCUSIÓN

#### 5.1. CRONOLOGÍA

Las intervenciones realizadas han permitido recuperar un conjunto de objetos arqueológicos que nos remiten a distintas cronologías que abarcan fundamentalmente

Taxón	Ib	Ib <sub>2d</sub>	Ic	Ic <sub>2</sub>	Ie
<i>Arbutus unedo</i>				1	
<i>Cistus</i>				1	
<i>Erica</i>	1				
<i>Olea europaea</i>			1	1	2
<i>Pinus halepensis</i>	1		3	3	
<i>Pistacia lentiscus</i>	1				
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1			3	
monocotiledónea				1	
monocotiledónea (Liliaceae)			1	1	
cf. <i>Arbutus</i>			1		
indeterminable				3	
angiosperma indet		2		2	2
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>4</b>

Figura 16: Principales taxones identificados en los niveles modernos

desde el siglo IV a. C. hasta época moderna. Aunque la excavación del nivel Ib<sub>2d</sub> no separó los materiales entre las dos sub-unidades (Ib<sub>2dsup</sub> y Ib<sub>2dinf</sub>), el estudio de los mismos permite sugerir dos horizontes. En un primer momento, correspondiente con el nivel Ib<sub>2dinf</sub>, se ubicarían la mayoría de los elementos metálicos, en especial las fibulas de La Tène, y también de este momento, pero en el nivel X, serían los materiales sin contexto de la década de los 70, como las importaciones áticas (*skyphos*) y campanienses, así como las cerámicas ibéricas. Si bien, hay que tener en consideración que la datación de las fibulas La Tène I en la península ibérica es controvertida, ya que no existe ningún estudio de conjunto actualizado y todas las tipologías disponibles presentan un marcado carácter regional. El elemento más moderno del conjunto que presenta una cronología acotada es la fibula de tipo Nauheim, lo que aporta un *terminus postquem* de primera mitad de siglo I a. C. La consideración de que todos los materiales documentados se depositaron de forma simultánea es difícil de argumentar, dada la variedad tipológica y cronológica de todos ellos.

Es probable que los materiales fueran depositados de forma discontinua a lo largo de un período relativamente más amplio de tiempo teniendo en cuenta sus dataciones de los diferentes materiales. Si nos situamos en este segundo supuesto, estaríamos hablando de frecuentaciones puntuales de la cueva que podrían haberse producido a lo largo de unos 300 años, entre mediados del siglo IV a. C. y mediados del siglo I a. C.

Un segundo período de ocupación englobaría la cerámica y vidrio romano, así como la fauna (nivel Ib<sub>2d</sub>), compatible con esta segunda ocupación encontraríamos también la fecha de radiocarbono procedente del subnivel Ib<sub>2dsup</sub> que presenta una edad de 165-325 cal. d. C. y que por lo tanto separaría las dos unidades. Probablemente también, los niveles basales de las playas próximas, especialmente las dos sepulturas en caja, fechadas en 62-225 d. C. y 239-401 d. C. serían de este momento. Como ya hemos apuntado con anterioridad (Daura *et al.*, 2021), los valores algo anómalos de C/N de la fecha más antigua podría indicar un envejecimiento excesivo de la edad radiocarbónica obtenida. La diversidad de producciones y la identificación de algunas tipologías permiten precisar la cronología entre época republicana y los siglos IV-V d. C., momento en el que se encuentran ocupaciones en la villa de Darró y castillo de Cubelles (López Mullor *et al.*, 1997). Probablemente en este momento se habría producido la máxima expansión de la plataforma litoral.

El tercer momento correspondería al uso de la cueva en época moderna (nivel Ib<sub>2c</sub> y otros niveles identificados en la GP). La cronología que se puede establecer a partir del estudio de las piezas no decoradas es muy amplia (siglos XV-XIX). Si nos centramos en la mayólica, la presencia de loza valenciana azul simple geométrica (Fig. 11: 1-2) puede adscribirse (Coll Conesa, 2020) al siglo XV, mientras que las producciones catalanas se relacionarían con cronologías

más imprecisas que abarcan desde el siglo XVI a inicios del XIX. Las dos monedas documentadas son compatibles con esta propuesta cronológica ya que nos remiten a los siglos XVI-XVIII.

## 5.2. FUNCIONALIDAD

El uso de la cavidad por las poblaciones del pasado es un hecho controvertido y de difícil precisión. Quizás su utilización deba enmarcarse en su situación y fácil acceso durante el momento de su funcionamiento ya que tenemos constancia que hasta principios del siglo XX la cueva era accesible por la presencia de una pequeña playa delante de la entrada, una morfología muy diferente a la actual. La erosión originada por los cambios de corrientes marinas actuales provocó la desaparición total de la playa existente delante de la cueva, así como la destrucción de gran parte de la plataforma litoral que sabemos que, al menos en época romana, era mucho más extensa. Antiguamente el acceso a cova del Gegant se hacía fácilmente a pie desde las playas próximas. La orientación de la cavidad hacia el sur y la boca de la sima situada en la parte superior de la zona de entrada de la galería principal debían permitir la entrada de luz natural hasta el interior de la cueva, si bien para realizar actividades en esta parte sería necesario algún medio de iluminación artificial, en forma de lámpara, antorcha o hoguera. La cercanía a la playa y el mar podrían haber favorecido su utilización también por parte de pescadores o incluso navegantes. El estudio crono-estratigráfico y sedimentológico de la cavidad junto con los niveles de las playas adyacentes (Daura *et al.*, 2010; 2021) a la cavidad demuestra la extensión de una plataforma litoral formada por los depósitos aluviales generados por la riera de Ribes durante el holoceno (Daura *et al.*, 2021), un espacio que bien seguro facilitó las tareas agrícolas y ganaderas en el entorno y la cavidad pudo funcionar como refugio ocasional para estas actividades.

En la fase más antigua, la presencia aislada del fragmento de cerámica ática de barniz negro es el único testimonio de época ibérica plena, si bien suponemos que la parte más importante de estas ocupaciones estarían en la zona de entrada (nivel X) destruida por la erosión marina. En las cuevas de Cataluña, a diferencia de las conocidas en otras zonas, son muy escasos los materiales de los siglos IV-III a. C. en comparación con los de los siglos II-I a. C. A falta de un estudio global sobre las ocupaciones en cuevas catalanas durante la protohistoria, es difícil definir la funcionalidad de estos espacios. Es importante señalar que este desequilibrio cronológico de las ocupaciones en cuevas coincide con el aumento –después de la conquista romana– del número de establecimientos ibéricos en tierras llanas y en zonas semi-montañas antes no habitadas, circunstancias que también se documentan en la zona donde se halla cova del Gegant (Miret, 2003).

La mayor parte de yacimientos en cuevas catalanas de época ibérica e ibero-romana (Ayllón, 2015) son

consecuencia –al igual que en otros territorios habitados por pueblos ibéricos– de ocupaciones puntuales de refugio o estacionales y no puede considerarse que fueran escenario de prácticas culturales o rituales. Sin embargo, algunos sí lo fueron sin ninguna duda, como cova de les Encantades del Montcabrer (Cabrera de Mar, Barcelona), cavidad asociada al *oppidum* de Burriac, el principal de los layetanos (Coll *et al.*, 1994; Coll y Cazorla, 1998) o cova de la Font Major (Cots *et al.*, 2021).

Si bien en la mayor parte de yacimientos catalanes en cueva con materiales de los siglos II-I a. C. son frecuentes los recipientes anfóricos y de cerámica, común y pintada ibéricas, así como la vajilla de barniz negro itálica, gris de tipo ampuritano y cerámica de paredes finas, cova del Gegant es la única cavidad que conocemos en la que hay una presencia significativa de objetos metálicos, la mayor parte de ellos relacionados con el ornamento personal. Una posible interpretación de este tipo de materiales en una cueva podría ser la de su relación con ofrendas rituales. La deposición de anillos, fíbulas y anillas podría estar relacionada con ritos que materializarían el paso de los donantes de una edad a otra (Machause, 2019). La mayor proporción de objetos de bronce respecto a los de hierro (algo anómalo y contrario a lo que normalmente sucede en el registro arqueológico) no puede ser atribuida a una simple frecuentación del espacio, que no justificaría la pérdida específica de ese tipo de objeto. Hay que tener en cuenta que los materiales metálicos aparecieron todos en un área relativamente pequeña, de unos 4 m<sup>2</sup>, en la parte más profunda y oscura de la cavidad. El dominio del bronce podría indicar una selección intencional de materiales más nobles en relación con los de hierro. Destaca entre los materiales de hierro –desgraciadamente afectados muy negativamente por las condiciones de conservación– la posible terminal de espátula o instrumento cosmético, que incrementaría el carácter singular de los objetos metálicos presentes.

La presencia de vajilla de mesa, así como de elementos más o menos suntuarios de adorno personal como son las fíbulas, podría indicar un uso simbólico de la cavidad en este período, aspecto que ya ha sido apuntado anteriormente (de la Vega, 1987; Ros, 2003; González Alcalde, 2006). Sin embargo, la notable erosión del yacimiento nos impide ser más precisos en este sentido.

La elevada presencia de objetos metálicos fracturados o incompletos (sólo uno de los anillos aparece conservado de forma íntegra) podría apuntar en otra dirección, si bien podría deberse a factores de conservación. Podría tratarse de una acumulación de materiales de desecho para ser reciclados o simplemente acumulados, pero esta interpretación no explicaría su variación crono-tipológica. Por el momento, tampoco se ha detectado ninguna actividad que indique actividad metalúrgica, aunque un lugar cerrado, como cova del Gegant, no sería el más indicado para realizar esta actividad. Si la concentración de materiales

obedeciera a algún tipo de ocultación o depósito de elementos preciados, cabría esperar la presencia de monetario. Finalmente, la fracturación intencional de elementos metálicos como resultados de su utilización como objetos con funciones rituales, muy habitual en el caso de la cerámica, pero también en elementos de metal como anillos o exvotos (González-Reyero 2021; González Alcalde, 2002), es difícil evaluar en una cueva tan cercana al mar y con índices de salinidad elevados que contribuyen a la fragmentación.

Por otro lado, cova del Gegant se encuentra a ~2 km del poblado ibérico del Puig de Sitges (Sitges), situado también junto al mar y que perduró hasta época altoimperial romana (García *et al.*, 2005), y a tan solo un centenar de metros de la villa romana de santa Margarida, situada encima de la actual playa donde está la cavidad y conocida por materiales superficiales (cerámicas y monedas) y dos sepulturas en caja de tejas (siglo IV) (Daura *et al.*, 2021). Es muy probable que las actividades realizadas en la cueva durante los períodos ibéricos y romanos tuvieran relación con las poblaciones estables de estos establecimientos y con toda su dinámica a nivel territorial formada por una gran cantidad de yacimiento al aire libre (Asensio y Morer, 2015; Revilla, 2015). Además, la presencia del probable peso de red podría estar relacionado con actividades relacionadas con el mar, como la pesca.

Por lo que se refiere a los restos de época altoimperial romana, la escasez de los materiales no permite establecer el tipo de ocupación del lugar, pero la presencia de recipientes cerámicos de mesa y de cocina podría indicar una utilización de la cueva como refugio temporal. En este sentido, las formas documentadas habría que incluirlas también en los movimientos poblacionales entre los siglos II y V en todo el litoral catalán, con paralelos cercanos para los siglos IV y V en la villa de Darró y castillo de Cubelles (López Mullor *et al.*, 1997), y para el siglo II en la villa del Vilarenc, con sella hispánica y cerámica de cocina africana (Revilla Calvo, 2014).

En cuanto a los materiales del bajo imperio romano, algunos autores han señalado que la intensificación de las ocupaciones en cuevas durante este período y la Antigüedad tardía (siglos IV a VI) se podría relacionar con un aumento de las actividades agrícolas y pastoriles (López Rodríguez, 1984), atribución que consideramos improbable en la mayoría de los casos, teniendo en cuenta que las características de los materiales arqueológicos documentados son muy diferentes de las que los estudios etnográficos constatan como propios de la cultura pastoril. Para otros investigadores este fenómeno podría relacionarse con un aumento de la inestabilidad sociopolítica (Martínez Salcedo y Unzueta Portilla, 1988; Pérez-Almoguera *et al.*, 2011), si bien hay disparidad de opiniones (Tobalina-Pulido y Campo, 2022). En Cataluña se conocen diversas cuevas con materiales de estas cronologías, en los que predominan los recipientes cerámicos de vajilla de mesa del tipo DSP generalmente asociados a frágiles

recipientes de vidrio, en ocasiones acompañados por ánforas. También se conocen cuevas con materiales de un cierto lujo en el sur de Francia, y en otras regiones de la península ibérica, que a nuestro modo de ver han sido insuficientemente explicados y que, frente a un estudio de síntesis más amplio, al que debemos sumar los de cova del Gegant, se hace difícil interpretar.

En cuanto a la funcionalidad de la cueva, durante época moderna el conjunto cerámico muestra una predominancia de cerámica común por encima de la de cocina y la cerámica mayólica (15), por lo que se podría relacionar con el uso de la cueva como cobijo.

La poca presencia de cerámica mayólica y la gran cantidad de cántaros (para beber agua), así como de cerámica común, llevaría a pensar en una amortización por parte de un grupo poblacional que no pertenecería a un estatus acomodado, ya que la mayólica acostumbra a ser consumida por gente acomodada o reservada para ocasiones especiales. Además, la presencia de cerámica de cocina y cerámica común quemada (entre las cuales se incluye una mayólica) se podría relacionar con actividades cotidianas. La población de Sitges a partir del siglo XVI actuaría como uno de los vértices de la red productora barcelonesa, destacando por el cultivo vinícola de moscatel y malvasía, que en el siglo XVIII se exportaban a América, creciendo exponencialmente el cultivo de la viña entre los siglos XVII y XVIII (Dantí i Riu, 2011). También disponemos de referencias documentales a partir del siglo XVI que las playas situadas próximas a las cuevas de Sitges fueron utilizadas especialmente para cargar vino y otros productos en barcos (Miret, 1983). Por este motivo, sería usual que en el marco de este contexto se utilizara la cueva. De hecho, las próximas cova Fumada y cova del Ramal de la Raconada tuvieron en el siglo XVI un uso como viviendas o almacenes (Gómez *et al.*, 2015).

Esto explicaría el tipo de cerámica documentado, así como la presencia de monedas con una misma cronología. En el caso del señal de Castelló de Farfanya, en un espacio y un tiempo concreto, ha de interpretarse como una pérdida casual en un momento de ocupación ocasional de la cavidad. En el caso del ardite, la pérdida de la moneda se debe explicar por su uso y curso por el territorio. Se trata de un valor muy conocido a través de los hallazgos monetarios (Clua, 2002). Durante estas estancias utilizarían el combustible de las especies más próximas disponibles en el entorno de la cueva. La diversidad taxonómica de los carbones estaría indicando una recogida del combustible esporádica basada en una explotación de las especies de maquia o bosque abierto. El registro arqueozoológico es coherente también con este escenario de utilización de la cueva como abrigo ocasional a lo largo de los siglos. En este sentido se explica la presencia de algunos restos de neonato de caprino y bovino, huesos carpales y tarsales de bovino y ovicaprino (con poca carne), algunas costillas y vértebras, y algunos huesos largos con indicios de hervido.

Los objetos en hueso son más difíciles de atribuir cronológicamente, si bien, uno de ellos procede del

nivel de época moderna y presenta paralelos similares peninsulares y europeos. La presencia del dado nos remite a un uso del espacio relacionado con el entretenimiento. En la península ibérica los dados aparecen por vez primera de forma casi anecdótica en contextos de la Edad del Hierro (Blasco, 2016; 2021), pero a partir de época romana serán un testimonio recurrente y abundante de las prácticas lúdicas e incluso adivinatorias de las que serán protagonistas estas piezas, cuyo uso como elementos de juego ha continuado de forma ininterrumpida y con gran éxito hasta la actualidad.

Por su parte, los botones están relacionados con la sujeción y con el adorno textil, pudiendo ser empleados como elementos de distinción, más teniendo en cuenta que este tipo de piezas se elaboraban en numerosas materias primas como metal, vidrio, nácar, madera, cuerno o incluso marfil (Delgado *et al.*, 2014). En cualquier caso, por su tamaño reducido, al igual que el dado, son útiles susceptibles de perderse con cierta facilidad, lo que quizás responda a su hallazgo en los contextos aquí estudiados. Finalmente, el fragmento de cascabel de latón plúmbico se puede asociar con las últimas fases de frecuentación de la cavidad, probablemente relacionado con un collar de perro.

## 6. CONCLUSIÓN

El estudio de los niveles más recientes de cova del Gegant refleja una gran variabilidad material: cerámica, vidrio, metales, carbones, fauna y objetos en hueso que nos ha permitido trazar parte de la vida cotidiana que tuvo lugar en este singular espacio natural desde la época ibero-romana hasta la Edad Moderna. Con ello, se complementa el conocimiento de este yacimiento que cuenta con una interesante ocupación prehistórica a la que los últimos hallazgos de restos óseos neandertales han otorgado especial atención por la comunidad investigadora, pero que fue también habitado, al menos de forma esporádica, a lo largo de diferentes momentos y por distintos grupos humanos durante tiempos históricos.

El presente estudio pone de manifiesto los cambios de funcionalidad que se han producido en las cuevas a lo largo de distintas épocas. En época ibérica e ibero-romana, parece intuirse una posible actividad ritual, en lo que vienen denominándose cuevas-santuario. La presencia de cerámica ática y campaniense, así como fibulas y anillos, podría ser el resultado de la realización de libaciones o incluso rituales de paso de edad. En época altoimperial romana, el uso pudo estar relacionado con una actividad de carácter agrícola y ganadera vinculada con los establecimientos cercanos y gracias a la presencia de una importante plataforma litoral hoy desaparecida. Más dudosa resulta la utilización de la cueva en época bajoimperial, esencialmente por falta de datos, aunque la presencia de un plato Hayes 61B y algunos ejemplares de vidrios de la misma cronología permiten una comparación con cavidades con posibles

elementos de ritualidad de este momento, como son cova Colomera o de Les Gralles (Pallars Jussà), o algunas de las simas existentes en la zona del fondal de Valldeïlós (Penedès), con ricos hallazgos en cerámica de mesa, vidrio y otros elementos suntuosos difícilmente explicables desde el punto de vista de un uso por parte de pastores o incluso de refugio en épocas de inseguridad, que son las explicaciones más habituales para estos tipos de hallazgos.

En relación con las cronologías de época moderna, la datación para la cerámica identificada coincide claramente con las monedas. En especial, las cerámicas decoradas con la serie de la cirereta o la serie de Banyoles, producidas a inicios del siglo XVIII, se podrían relacionar con el ardite de la Guerra de Sucesión (1710). El elevado número de cerámica común y de cocina en comparación con la vajilla de mesa (mayólica) permitiría hipotetizar el uso de la cueva como cobijo en el momento de desarrollar actividades en una zona cercana como el cultivo de la vid y la utilización del litoral para fondear barcos de carga.

La diversidad de ocupaciones y funcionalidades que se han documentado en esta cavidad son un buen reflejo del rol que han tenido las cuevas a lo largo de los dos últimos milenios y de la necesidad de excavar y estudiar minuciosamente el registro arqueológico para poder reconstruir de forma precisa el comportamiento de las sociedades del pasado. En este sentido, cova del Gegant puede servir como modelo para ejemplificar la necesidad de analizar en clave histórica las cavidades como parte del hinterland territorial del que forman parte.

## REFERENCIAS

- Asensio, D. y Morer, J. (2015). Protohistòria al Penedès i Garraf. La formació de societats complexes en època pre-romana: l'evidència de la cossetània ibèrica (segles VII-II aC). En X. Esteve, C. Miró, N. Molist y G. Sabaté (Eds.). *Jornades d'Arqueologia del Penedès 2011* (pp. 163-176). Vilafranca del Penedès: Institut Estudis Penedesencs.
- Ayllón, R. (2015). Renovarse o morir. Las cuevas santuario del NE peninsular a partir del siglo III a. C. En C. Rísquez y C. Rueda (Eds.). *Santuarios iberos: territorio, ritualidad y memoria. Actas del Congreso «El santuario de la Cueva de la Lobera de Castellar 1912-2012»* (pp. 271-288). Torredonjimeno: Asociación para el Desarrollo Rural de la Comarca de El Condado.
- Barberà, J., Nolla, J. M. y Mata, E. (1993). La ceràmica grisa emporitana. *Cuadernos de Arqueología*, 6, 1-97.
- Barone, R. (1976). *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Volum I, Ostéologie (fasc.2)*. Paris: Vigot.
- Batllori, A. y Llubí, L. M. (1974). *Ceràmica catalana decorada*. Barcelona: Vicens Vives.
- Béal, J. C. (1983). *Catalogue des objets de tableterie du Musée de la Civilisation gallo-romaine de Lyon*. Lyon: Centre National de la Recherche Scientifique.
- Beldiman, C., Stănică, A. D. y Sztancs, D.-M. (2013). Noviodunum. Data about the bone and antler artefacts. *Annales d'Université Valahia Targoviste*, XV(1), 37-53. <https://doi.org/10.3406/valah.2013.1129>
- Beltrán de Heredia, J. (1988). Tipologia de la producció barcelonina de ceràmica comuna baix medieval: una proposta de sistematització. En J. I. Padilla Lapuente y J. M. Vila Carabasa (Eds.). *Ceràmica medieval i postmedieval. Circuits productius i seqüències culturals* (pp. 177-204). Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona.
- Bikić, V. y Vitezović, S. (2016). Bone working and the army: an early eighteenth-century button workshop at the belgrade fortress. En S. Vitezovic (Ed.). *Close to the bones. Current studies in bone technology* (pp. 57-65). Belgrade: Institute of Archaeology.
- Blaise, E. (2010). *Économie animale et gestion des troupeaux au Néolithique final en Provence: approche archéozoologique et contribution des analyses isotopiques de l'émail dentaire*. BAR International Series, 2080. Oxford: British Archaeological Reports. <https://doi.org/10.30861/9781407304793>
- Blasco, A., Edo, M., Millan, M., Blanch, M., Millán, M., Blasco, A.,... y Blanch, M. (1982). La cova de can Sadurn, una cruïlla de camins. *Pyrenae*, 17-18, 11-34.
- Blasco, M. (2016). Datos y fichas de la Edad del Hierro en la Península Ibérica. *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXXI, 241-260. <http://mupreva.org/pub/940/va>
- Blasco, M. (2020). *Piezas de hueso, asta, cuerno y marfil en época ibérica. De su elaboración a su interpretación*. (Tesis doctoral). Universitat de València. Valencia. <https://roderic.uv.es/items/c058a0c1-f5c6-459f-8e51-d1e1c705efd3>
- Blasco, M. (2021). *Objetos elaborados en materias duras de origen animal recuperados en las excavaciones urbanas de València*. Memoria final de la Beca de Arqueología 2020 del Servei de Patrimoni Històric i Artístic. València: Archivo SIAM.
- Boleda i Cases, R. y Cardona, R. (2014). *La ceràmica negra de Verdú: cantirers i terrissaires*. Verdú: Grup de Recerques de les Terres de Ponent.
- Bonifay, M. (2004). *Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique*. BAR International Series, 1301. Oxford: British Archaeological Reports. <https://doi.org/10.30861/9781841716510>
- Botella, M., Alemán, I. y Jiménez, S. (2000). *Los huesos humanos: manipulación y alteraciones*. Barcelona: Edicions Bellaterra.
- Branigan, K. y Dearne, M. J. (1992). *Romano-British Cave-men : Cave Use in Roman Britain*. Monograph, 19. Oxford: Oxbow.
- Buxeda i Garrigós, J., Iñáñez, J. G., Madrid Fernández, M. y Beltrán de Heredia Bercero, J. (2011). La ceràmica de Barcelona. Organització i producció entre els segles XIII i XVIII a través de la seva caracterització arqueomètrica. *QUARHIS Quaderns d'Arqueologia i Història de La Ciutat de Barcelona*, 7, 192-207.

- Cabré de Morán, E. y Cabré, M. (1979). Ensayo tipológico de las fibulas con esquema de La Tène en la Meseta Hispánica. *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 11-12, 10-26.
- Cabré de Morán, E. y Morán, J. A. (1982). Ensayo cronológico de las fibulas con esquema de La Tène en la Meseta Hispánica. *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 15, 4-27.
- Clua, M. (2002). *Circulació monetària des de l'època medieval a les comarques de Barcelona*. Barcelona: Diputació de Barcelona, Àrea de Cooperació, Servei del Patrimoni Arquitectònic Local.
- Clua, M., Daura, J. y Sanz, M. (2013). El taller falsari de la Cova de l'Avi (Vallirana, Barcelona). En A. Estrada Rius (Ed.). *La falsificació de moneda a la Catalunya del segle XIX* (pp. 141-164). Col. Estudis del Dret, 6. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Clua, M., Gómez, S., Villaescusa, L., Daura, J. y Sanz, M. (2011). Un conjunto numismático del siglo XVI en la Cova del Ramal de la Raconada (Castelldefels, Barcelona). *Numisma*, 255, 117-130.
- Coll Conesa, J. (2020). Propuesta de seriación y cronología de las producciones cerámicas mudéjares del Reino de Valencia. En J. Coll Conesa, J. García Sandoval y O. Rodríguez Pomares (Eds.). *XVII Congreso de la Asociación de Ceramología. En torno a la cerámica medieval de los ss. VIII-XV* (pp. 188-213). Ojós: Asociación de ceramología.
- Coll, J. M. (2011). Els vidres d'època visigoda a Catalunya: primeres dades. En I. Fernández del Moral, J. Menchon y J. M. Vila (Eds.). *Actes del IV Congrés d'Arqueologia Medieval i Moderna de Catalunya*. (pp. 201-209). Tarragona: Ajuntament de Tarragona.
- Coll, R. y Cazorla, F. (1998). Una cueva-santuario ibérica en el Maresme: La Cova de les Encantades del Montcabrer (Cabrera de Mar, Barcelona). En C. Aranegui (Ed.). *Los iberos principes de Occidente. Estructuras de poder en la sociedad ibérica. Actas del Congreso Internacional (Centro Cultural de la Fundación «La Caixa», Barcelona 12-14 marzo de 1998)* (pp. 437-446). Saguntum Extra, 1. Valencia: Universitat de València.
- Coll, R., Cazorla, F. y Bayés, F. (1994). El santuari ibèric de la Cova de les Encantades del Montcabrer (Cabrera de Mar, El Maresme). Estudi preliminar. *Laietània*, 9, 33-86.
- Cots, I., Pérez, M., Diloli, J., Ferré, R. y Sardà, S. (2021). Ritual Spaces in the Font Major Cave: The Sala del Llacand the Sala de la Mamella (L'Espluga de Francolí, Tarragona). En S. Machause, C. Rueda, I. Grau y R. Roure (Eds.). *Rock & Ritual. Caves, Rocky places and Religious Practices in the Ancient Mediterranean* (p. 101-111). Montpellier: Presses Universitaires de la Méditerranée, Université Paul-Valéry Montpellier 3.
- Crusafont, M. (1990). *La moneda catalana local (s. XIII-XVIII)*, Barcelona: Societat Catalana d'Estudis Numismàtics.
- Cuadrado, E. (1978). Fibulas de La Tène en El Cigarralejo. *Trabajos de Prehistoria*, 35, 306-336.
- Dantí i Riu, J. (2011). La xarxa urbana catalana als segles XVI-XVII: un sistema complementari. En J. Dantí, P. Pojada, J. I. Gómez Zorraquino, I. Lobato, V. Gual, X. Jorba, ... y A. Alcobarro (Eds.). *Les xarxes urbanes a la Catalunya dels segles XVI i XVII* (pp. 13-54). Barcelona: Rafel Dalmau.
- Daura, J. y Sanz, M. (2011). Procedencia estratigráfica de los restos humanos neandertales de la cova del Gegant (Sitges, Barcelona). *Mainake*, 33, 215-232.
- Daura, J. y Sanz, M. (2017). Nota necrológica: Santiago Casanova i Giner (Forcall 1922 - Barcelona 2011). *Cypsela*, 20, 7-8. <https://raco.cat/index.php/Cypsela/article/view/375751>
- Daura, J., Sanz, M., Demuro, M., Arnold, L. J., Costa, A. M., Moreno, J., ... y Fullola, J. M. (2021). A new chronological framework and site formation history for Cova del Gegant (Barcelona): Implications for Neanderthal and Anatomically Modern Human occupation of NE Iberian Peninsula. *Quaternary Science Reviews*, 270, 107141. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107141>
- Daura, J., Sanz, M., Pike, A. W. G., Subirà, M. E., Fornós, J. J., Fullola, J. M., ... y Zilhão, J. (2010). Stratigraphic context and direct dating of the Neanderthal mandible from Cova del Gegant (Sitges, Barcelona). *Journal of Human Evolution*, 59(1), 109-122. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2010.04.009>
- Delgado, T., Cruz de Mercadal, M. y Sosa, E. (2014). *La edad moderna y contemporánea en Las Palmas de Gran Canaria a través de Los objetos materiales arqueológicos de la exposición «El pasado bajo nuestros pies»*. Las Palmas de Gran Canaria: El Museo Canario.
- Driesch, A. von den. (1976). *A guide to the measurement of animal bone from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletins 1. Cambridge: Peabody Museum. Harvard University.
- Ducos, P. (1968). *L'origine des animaux domestiques en Palestine*. Mémoire, 6. Bordeaux: Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux.
- Erice, R. (1995). *Las fibulas del nordeste de la Península Ibérica: siglos I a.e. al IV d.e.* Zaragoza: Diputación Provincial de Zaragoza, Institución «Fernando el Católico».
- Etxeberria, F., Serrulla, F. y Herrasti, L. (2014). Simas, cavernas y pozos para ocultar cadáveres en la Guerra Civil española (1936-1939). Aportaciones desde la Antropología Forense. *Munibe (Antropología-Arqueología)*, 65, 269-288. <https://doi.org/10.21630/maa.2014.65.16>
- Feugère, M. (1985). Les fibules en Gaule méridionale: de la conquête à la fin du V<sup>e</sup> s. ap. J.-C. *Revue archéologique de Narbonnaise*, 12, 1-509. <https://doi.org/10.3406/ran.1985.1668>
- Foy, D. (1995). Le verre de la fin du IV<sup>e</sup> au VIII<sup>e</sup> siècle en France Méditerranéenne. Premier essai de typo-chronologie. En D. Foy (Ed.). *Le verre de l'Antiquité Tardive et du Haut Moyen Âge* (pp. 187-242). Guiry-en-Vexin: Musée Archéologique Départemental du Val d'Oise.
- García Iñáñez, J. (2005). *Caracterització arqueomètrica de la ceràmica vidrada decorada de la baixa edat mitjana al Renaixement als centres productors de la península Ibèrica*.

(Tesis doctoral). Universitat de Barcelona. Barcelona. <http://hdl.handle.net/10803/2596>

García, J., Miret, M. y Revilla, V. (2005). Patró d'assentament i hàbitat ibèric al Puig de Sitges (Sitges, comarca del Garraf, província de Barcelona): un estat de la qüestió. En O. Mercadal y J. Barberà (Eds.). *XIII Col·loqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà, Món ibèric als Països Catalans. Homenatge a Josep Barberà i Farràs, Vol. I* (pp. 531-543). Puigcerdà: Institut Estudis Ceretans.

Gómez, S., Villaescusa, L., Sanz, M., Daura, J., Rubio, Á., Clua, M.,... y Gabriel, S. (2015). El litoral catalán a mediados del siglo XVI: lectura arqueológica de la Cova del Ramal de la Raconada (Castelldefels). En J. M. Vila (Ed.). *Actes del V Congrés d'Arqueologia Medieval i Moderna a Catalunya, vol. II* (pp. 965-981). Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

González Alcalde, J. (2006). Cuevas-santuario ibéricas en Cataluña. *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, 25, 187-248.

González Alcalde, J. (2002). *Las cuevas santuario y su incidencia en el contexto social del mundo ibérico*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Madrid. <http://hdl.handle.net/10261/84538>

González-Reyero, S. (2021). Ritual Practices and Social Change. The Umbria de Salchite Caves, Memory and Landscape in South-Eastern Iberia (4th to 1st Centuries BC). En S. Machause, C. Rueda, I. Grau y R. Roure (Eds.). *Rock & Ritual. Caves, Rocky places and Religious Practices in the Ancient Mediterranean* (p. 77-88). Montpellier: Presses Universitaires de la Méditerranée, Université Paul-Valéry Montpellier 3.

Gróf, P. y Gróf, D. (2011). The remains of medieval bone carvings from Visegrád. En A. Choyke y L. Bartosiewicz (Eds.). *Crafting bone - Skeletal technologies through time and space. Proceedings of the 2nd meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group* (pp. 281-285). BAR International Series, 937. Oxford: British Archaeological Reports.

Gutiérrez, E. y Hierro, J. A. (2012). Nuevas evidencias sobre el uso de las cuevas de Cantabria durante la Tardoantigüedad y la Alta Edad Media. Primeros resultados del Proyecto Mauranus. *Sautuola*, 16-17, 263-280.

Heaton, T. J., Köhler, P., Butzin, M., Bard, E., Reimer, R. W., Austin, W. E. N.,... y Skinner, L. C. (2020). Marine20—The Marine Radiocarbon Age Calibration Curve (0-55,000 cal BP). *Radiocarbon*, 62(4), 779-820. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.68>

Hein, A., Müller, N. S., Day, P. M. y Kilikoglou, V. (2008). Thermal conductivity of archaeological ceramics: The effect of inclusions, porosity and firing temperature. *Thermochimica Acta*, 480(1-2), 35-42. <https://doi.org/10.1016/j.tca.2008.09.012>

Hierro, J. A. (2011). La utilización sepulcral de las cuevas en Época Visigoda: los casos de Las Penas, La Garma y el Portillo del Arenal (Cantabria). *Munibe (Antropología-Arkeologia)*, 62, 351-402.

López Mullor, A., Fierro Macia, X. y Caixal Mata, A. (1997). Ceràmica dels segles IV al X procedent de les comarques de

Barcelona. En M. Comas, J. M. Gurt, A. López, P. Padros y M. Roca (Eds.). *Taula Rodona: Contextos ceràmics d'època romana tardana i de l'alta edat mitjana (segles IV-X)* (pp. 59-82). Arqueo Mediterrània, 2. Barcelona: Universitat de Barcelona.

López Rodríguez, J. R. (1984). *Terra sigillata hispànica tardia decorada a molde de la Península Ibèrica*. (Tesis doctoral). Universidad de Valladolid. Valladolid.

Luik, H. (2016). Bone working in the suburbs of medieval and early modern Tallinn, Estonia. En S. Vitezovic (Ed.). *Close to the bones. Current studies in bone technology* (pp. 178-187). Belgrade: Institute of Archaeology.

Luik, H., Piličiauskienè, G. y Blaževičius, P. (2019). Late medieval and early modern bone and antler working in the vilnius castle complex. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 29, 187-201. <https://doi.org/10.30827/cpag.v29i0.9772>

Lyman, R. L. (2008). *Quantitative Paleozoology*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511813863>

MacGregor, A. (1985). *Bone, antler, ivory & horn: the technology of skeletal materials since the roman period*. London - Sidney: Croom Held.

Machause, S. (2019). *Las cuevas como espacios rituales en època ibèrica: los casos de Kelin, Edeta y Arse*. Arqueologías: Serie Ibera, 8. Jaén: Universidad de Jaén.

Machause, S. y Gozalbes Fernández de Palencia, M. (2015). Un taller de falsarios en la Cueva de la Torre del Mal Paso (Castellnovo, Castellón). *Saguntum*, 46, 229-235. <https://doi.org/10.7203/SAGVNTVM.46.4172>

Machause, S., Rueda, C., Grau, I. y Roure, R. (2021). *Rock & Ritual. Caves, Rocky Places and Religious Practices in the Ancient Mediterranean*. Montpellier: Presses Universitaires de la Méditerranée, Université Paul-Valéry Montpellier 3.

Macías, J. M., Menchón, J. J., Puche, J. M. y Remolà, J. A. (1997). Nous contextos del segle IV i inicis del V en la província de Tarragona. En M. Comas, J. M. Gurt, A. López, P. Padros y M. Roca (Eds.). *Actes Taula Rodona Contextos ceràmics d'època romana tardana i de l'alta edat mitjana (segles IV-X)* (pp. 153-177). Arqueo Mediterrània, 2. Barcelona: Universitat de Barcelona.

Madrid i Fernández, M., Peix Visiedo, J. y Buxeda i Garrigós, J. (2021). Exploring the technique of glazing used by the potters of Barcelona. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 21(3), 69-88. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5598243>

Manniez, Y. (2010). Contribution à l'étude des dés en os d'èpoque romaine de la cité de Nîmes (F). *Instrumentum*, 32, 18-22.

Mariné, M. (2001). *Fibulas romanas en Hispania: la Meseta*. Anejos de Archivo Español de Arqueología, 24. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Martínez Salcedo, A. y Unzueta Portilla, M. (1988). Estudio del material romano de la cueva de Peña Forua (Forua-Vizcaya). *Cuadernos de Arqueología*, 11, 1-172.

- Miret, M. (2003). El poblament d'època ibèrica i romana a la costa oriental de la Cossetània: la comarca del Garraf. En J. Guitart, J. M. Palet y M. Prevosti (Eds.). *Territoris antics a la Mediterrània i a la Cossetània oriental. Actes del Simposi Internacional d'Arqueologia del Baix Penedès* (pp. 363-373). Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura.
- Miret, X. (1983). *La Quadra de Miralpeix: notes sobre la formació del terme de Sitges*. Quaderns, 13. Sitges: Grup d'Estudis Sitgetans.
- Payne, S. (1973). Kill-off Patterns in Sheep and Goats: the Mandibles from Aşvan Kale. *Anatolian Studies*, 23, 281-303. <https://doi.org/10.2307/3642547>
- Pérez-Almoguera, A., Rafel, N., Arilla, M. y Carreras, T. (2011). La ocupación prehistórica y romana de la cavidad M35 del Baix Pallars (Pallars Sobirà). *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 21, 103-118.
- Pinto Monte, M., Madrid i Fernández, M., Buxeda i Garrigós, J. y Coll Conesa, J. (2021). The medieval and post-medieval ceramics from Manises (Valencia). A reassessment from the new excavations at Barri d'Obradors. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 39, 103135. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103135>
- Quirós, J. A. y Alonso, A. (2008). Las ocupaciones rupestres en el fin de la Antigüedad. Los materiales cerámicos de Los Husos (Laguardia, Alava). *Veleia*, 24-25, 1123-1142.
- Reimer, P. J., Austin, W. E. N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C.,... y Talamo, S. (2020). The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62(4), 725-757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>
- Reimer, P. J., Baillie, M. G. L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G.,... y Weyhenmeyer, C. E. (2009). IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP. *Radiocarbon*, 51, 1111-1150. <https://doi.org/10.1017/S003822200034202>
- Reitz, E. J. y Wing, E. S. (2008). *Zooarchaeology*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511841354>
- Revilla Calvo, V. (2014). Contextos cerámicos de época altoimperial de la villa del Vilarenc (Calafell, Tarragona). En M. Roca, M. Madrid y R. Celis (Eds.). *Contextos ceràmics d'època altimperial a la Mediterrània occidental* (pp. 123-149). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Revilla, V. (2015). Territori, poblament i sistemes agraris al Penedès en època romana. En X. Esteve, C. Miró, N. Molist y G. Sabaté (Eds.). *Jornades d'Arqueologia del Penedès 2011* (pp. 197-222). Vilafranca del Penedès: Institut Estudis Penedesencs.
- Rodet-Belarbi, I., Chazottes, M. A., Picod, C. y Mercurin, R. (2021). La fabrication des boutons en os, expérimentation sur côte, scapula et tibia de boeuf (XVIII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècles) (France). *Instrumentum*, 53, 32-46.
- Roessiger, V. y Nensel, B. (2005). The WinFTM software, Cap. 7.4. En B. Beckhoff, B. Kanngießner, N. Langhoff, R. Wedell y H. Wolff (Eds.). *Handbook of practical X-ray fluorescence* (pp. 554-600). Berlin: Springer.
- Ros, A. (2003). L'ús de coves santuari al massís del Garraf durant el període ibèric. En J. Hernández y J. Melero (Eds.). *IV Trobada d'Estudiosos del Garraf* (pp. 181-185). Monografies, 37. Barcelona: Diputació de Barcelona, Servei de Parcs Naturals.
- Schmid, E. (1972). *Atlas of animal bones: For prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists*. Amsterdam: Elsevier.
- Schweingrüber, F. H. (1990). *Anatomie europäischer Hölzer ein Atlas zur Bestimmung europäischer Baum-, Strauch- und Zwergstrauchhölzer Anatomy of European woods an atlas for the identification of European trees shrubs and dwarf shrubs*. Stuttgart: Verlag Paul Haupt.
- Telese Compte, A. (1991). *La vaixella blava catalana de 1570 a 1670. Repertori, classificació i proposta per la seva nomenclatura*. S.L.: Albert Telese.
- Tobalina-Pulido, L. y Campo, A. (2022). Natural cave usage in the Late Roman Empire. Shelter in times of instability? *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 73, 167-179. <https://doi.org/10.21630/maa.2022.73.07>
- Travé Allepuz, E. y Vicens Tarré, V. (2018). Terrissa negra i canvi social: pervivències i transformacions en l'ús de ceràmica de cocció reductora a Osona i les comarques gironines a partir de la recerca arqueològica i documental. *Ausa*, 28, 829-850.
- Valenzuela-Lamas, S. (2008). *La gestió dels recursos animals i l'alimentació d'origen càrnic a la costa central de Catalunya durant la protohistòria (segles VII-IIaC)*. (Tesis Doctoral). Universitat de Barcelona. Barcelona. <http://hdl.handle.net/10803/2603>
- Vega, J. de la. (1987). Contribució catalana a l'inventari de les probables coves santuari ibèriques. *Fonaments. Prehistòria i Món Antic als Països Catalans*, 6, 171-192.

