

JORDI MORERA, ORIOL OLESTI, JOAN OLLER, MANEL VILADEVALL

EL ORO DE LOS CERETANOS (PIRINEO ORIENTAL).

DATOS PARA UNA PRIMERA EVALUACIÓN

INTRODUCCIÓN

La presencia en el Pirineo de metales como el oro y la plata era bien conocida por los autores greco-romanos, un conocimiento que no se limitaba a su propia época, sino que se proyectaba hacia el pasado alcanzando incluso la época mítica. El propio nombre griego de la cordillera – originado en el término griego *Pyros*, fuego – entroncaba con las tradiciones míticas griegas vinculadas a Hércules y a los ríos de plata que manaban de esta montaña (Diodoro, 5, 35). Ya con más precisión, conocemos también la plata mencionada por M. Porcio Catón en sus primeras referencias a las tierras dominadas por Roma en la provincia Citerior, sobre cuyas explotaciones (en manos de *argentarii*) se establecen los primeros *vectigalia*, y que por su cronología (193 a.C.) parecen implicar especialmente las áreas pre-pirenaicas (Livio, 34, 21, 7). Ya en época alto imperial, Plinio el Viejo (NH. IV, 112) y Estrabón (III, 2, 19) destacan la riqueza en oro del Pirineo, tanto en su vertiente norte como sur, pero también la del hierro, plomo y plata. Es cierto que en el caso del autor de Asmasia, las referencias al Pirineo occidental (Aquitanos y *Tarbelli*) son más precisas que para el Pirineo Oriental (III, 3, 5; IV, 2, 1), pero en cualquier caso la existencia de estos metales a lo largo de toda la cordillera, fueran más o menos explotados, era conocida por los geógrafos del momento.

Sin embargo, más allá de estas fuentes, ¿qué elementos arqueológicos e históricos tenemos para confirmar la explotación de metales como el oro y la plata en el área pirenaica oriental?

Han sido los trabajos de Manel Viladevall, geólogo especialista en la prospección de placeres de oro, los que pusieron de manifiesto la importante presencia de este material en la cordillera pirenaica¹. Sus prospecciones en

diversos cursos fluviales pirenaicos, y en especial en el río Segre, permitieron documentar una presencia de oro aluvial en sus terrazas del Mioceno de significativa magnitud. Aunque no se han realizado trabajos sistemáticos, algunos análisis desarrollados en el área de la Cerdanya, en el curso alto del Segre, mostraron la presencia de partículas de oro (siempre de un tamaño milimétrico o sub-milimétrico) en unos porcentajes de aproximadamente 0,1-0,2 gr. por m³, porcentaje que se incrementa al descender hacia la zona de Lleida.

Desde el 2005 nuestro equipo del área de Historia Antigua de la UAB, en colaboración con Manel Viladevall (UB) y Béatrice Cauuet (Traces), ha desarrollado trabajos arqueológicos en el área del Pirineo Oriental (en especial en la actual comarca de la Cerdanya), que han tenido por objeto, entre otros, el estudio de la posible explotación de sus recursos auríferos. El estudio de las pautas económicas y territoriales del pueblo ibero de los *Cerretani* (ceretanos), así como su posterior integración al sistema provincial romano, ha permitido analizar y excavar algunos de sus más significativos yacimientos, con algunos resultados que pueden aportar luz a esta problemática. Queremos destacar aquí la importancia que ha tenido para nuestros trabajos la experiencia y el bagaje científico de nuestra compañera Béatrice Cauuet, a la que queremos homenajear en esta ocasión. Su llegada a la Cerdanya y la colaboración con nuestro equipo, en especial con sus trabajos de excavación en el yacimiento de “Les Guilleteres d’All”, han marcado sin duda un antes y un después en nuestras investigaciones. Queda aún mucho trabajo por realizar, y nos gustaría poder ofrecer datos más concluyentes, pero sin duda su colaboración ha sido decisiva para delimitar la problemática y seguir desarrollando trabajos rigurosos.

Presentamos brevemente los datos más significativos, siguiendo para ello un orden cronológico.

¹ Viladevall 2012.

EL ORO HISTÓRICO. EL PERIODO PRE-ROMANO: EL ORO DE LOS CERRETANI

No existe ninguna mención específica en las fuentes literarias a una posible explotación del oro por parte de este pueblo pirenaico. Sin embargo, los trabajos arqueológicos desarrollados en dos yacimientos cerretanos de este periodo han permitido documentar dos objetos de oro, aparecidos en contexto bien datado (fig. 1). Se trata de un pendiente naviforme aparecido en El Castellot de Bolvir, en un espacio doméstico adosado a la muralla, y otro del mismo tipo (aunque peor conservado) aparecido en el Tossal de Baltarga (Bellver). Ambos pendientes (de aproximadamente 2 x 2 cm.) constan de una lámina delgada de oro, que recubre un cuerpo central de materia no metálica. Los análisis XRF llevados a cabo por Ignasi Queralt (IDAEA-CSIC) sobre la pieza del Castellot han identificado un oro de gran pureza: 91,5 % Au, 7 % Ag, 1,5 Cu².

En el caso del pendiente de Baltarga, la pieza sufrió un proceso de deterioro debido a su localización en el nivel de incendio generalizado del yacimiento. Apareció en el interior de una jarra de cerámica a mano, y se trata con toda probabilidad de la ocultación de un elemento de valor en un momento de gran inestabilidad. La cronología del segundo pendiente es sin duda cerretana (procede del nivel de destrucción del 230/200 a.C., vinculado a la segunda guerra púnica), mientras que para el del Castellot solo tenemos un *terminus ante quem* del 150 a.C. Creemos sin embargo puede vincularse también al mismo episodio bélico.

La presencia de objetos de oro no es una prueba de la explotación local de este metal, puesto que las piezas podrían provenir de intercambios comerciales o de tipo redistributivo. Sin embargo, el bajísimo nivel de importaciones tanto mediterráneas como de regiones cercanas en los contextos arqueológicos cerretanos (menos de un 4 % del total, incluyendo solo 4 fragmentos de cerámica ática)³ nos hablan



Fig. 1. Jarra ibérica del Tossal de Baltarga (izquierda) y pendiente de oro del Castellot de Bolvir (derecha).

² Agradecemos a Ignasi Queralt su inestimable ayuda en el estudio de estos materiales.

³ Morera 2017, 1148.

de una economía muy local⁴. Ello nos lleva a proponer que estas piezas de oro no serían el resultado de un intercambio comercial, y que si bien existirían otros mecanismos por los cuales podrían haber llegado a la región (cobro de derechos de paso, botines, relaciones de reciprocidad...), la escasa permeabilidad de la cultura material ceretana nos lleva a pensar en una producción aurífera local. Además, las dos piezas han aparecido en dos yacimientos distintos, por lo que podrían responder mejor a una producción local que a una importación simultánea de este tipo de pendientes.

EL PERIODO ROMANO-REPUBLICANO

La presencia militar y administrativa romana en la Cerdanya está documentada a partir de mediados del siglo II a.C. con las transformaciones y reformas urbanísticas y arquitectónicas identificadas en El Castellot de Bolvir, el Tossal de Baltarga y el Serrat del Castellar (Fontanals). En todos estos yacimientos la construcción de nuevos edificios, siguiendo medidas y patrones romanos, muestra la coexistencia de pequeñas unidades de tropas romanas (*praesidia*) conviviendo con una población mayoritaria de tradición indígena⁵. En

este contexto, destaca el edificio IV del Castellot de Bolvir, un complejo taller poli-metalúrgico.

Se trata un edificio de cuerpo exento ubicado en la parte central del poblado, edificado en el segundo tercio del siglo II a.C., totalmente de nueva planta.⁶ Tenía una planta cuadrangular de 12,5 m de lado, lo que conformaría una superficie interna de unos 155 m² dividida en dos partes (fig. 2). En la meridional se observan tres habitaciones intercomunicadas entre sí, cada una de ellas con un hogar en placa de arcilla ubicado en una posición central. El hogar de la habitación central era de tipo lenticular, mientras que los otros dos serían rectangulares, todos ellos con una ranura perimetral. En las tres habitaciones se localizaron indicios metalúrgicos: estratos con abundante carbón y cenizas, estructuras de combustión con restos de arcillas rubificadas, diversos crisoles recuperados, coladas de plomo en forma de deshecho⁷, y contenedores encastrados en el suelo. Parece que el proceso de fundición se realizaría en la habitación oeste, pues aquí se han localizado buena parte de los elementos imprescindibles para tal actividad, incluidos restos de hornos y un posible yunque. El estudio de los residuos del interior de los crisoles ha determinado una metalurgia del plomo y del cobre, pero también la presencia de hierro. Destaca la identificación de una partícula de bronce (Cu/Sn) con una

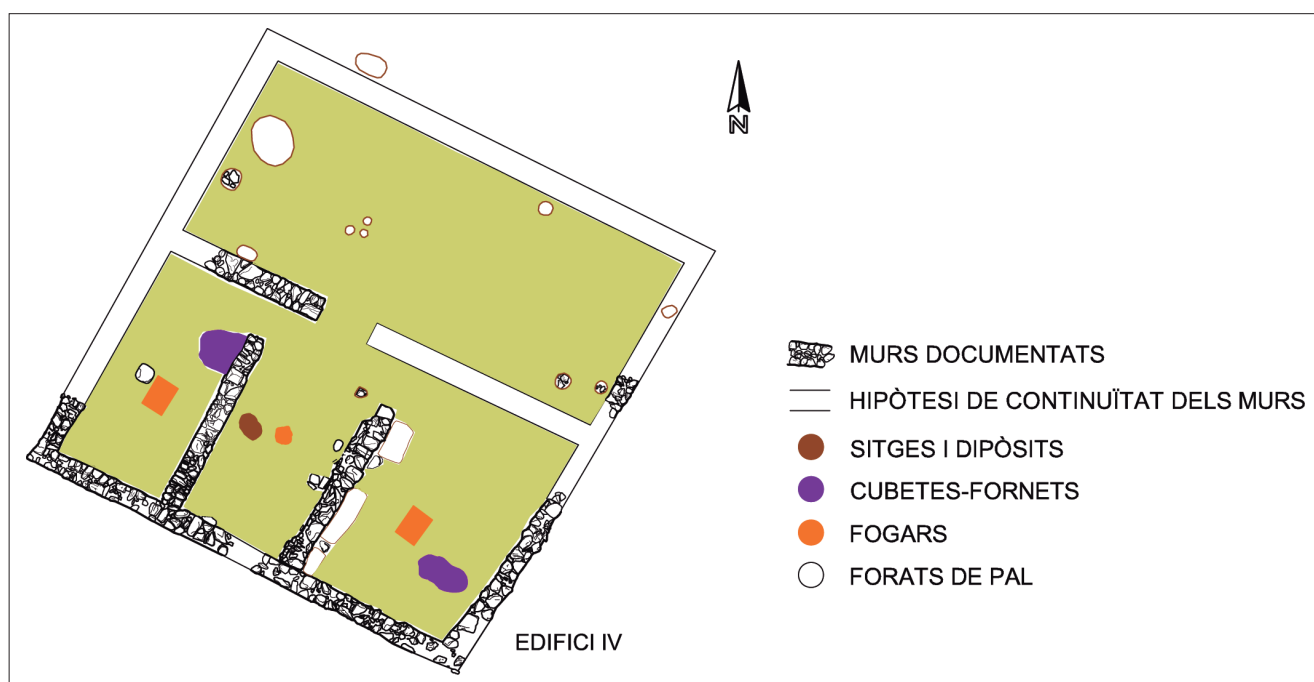


Fig. 2. Planta del taller poli-metalúrgico de El Castellot de Bolvir.

4 Es cierto que a nivel monetario existe en la región un conjunto significativo de unas 20 dracmas de imitación galas y ampuritanas, monedas que parecen vinculadas especialmente al periodo de la guerra púnica.

5 Morera *et al.* 2016.

6 Morera *et al.* 2017.

7 La mayor colada ha sido objeto de un estudio preliminar por parte de Margot Muñoz, a la que agradecemos su colaboración. La presencia de Cu, Sn y una partícula de Ag/Sn permiten vincular estos datos con los restos conservados de una partícula de Ag y Cu/Sn hallados en otra pieza del taller.

composición muy alta de estaño (Sn, con valores máximos de ca.70 %), y unos valores bajos (ca. 20 %) de cobre, que probablemente se deben a un enriquecimiento superficial del Sn por efecto de la corrosión, así como diversas partículas de composición Cu-Ni (probeta 2) y algunas de latón (Cu/Zn)⁸. Es preciso destacar que el latón es una aleación notablemente compleja, cuya difusión en época romana en estas cronologías no es tan frecuente. Recientes análisis de residuos efectuados en la pared y en los sedimentos conservados en el interior de otra pieza, un soporte cerámico del horno proveniente de la habitación occidental (BEC13-UE170), han identificado dos partículas de plata. La primera consiste en una viruta de plata con una morfología similar a la que se produce tras una abrasión del metal, que presenta un 85% de plata y un 15 % de Cu-Zn, lo que demuestra una aleación intencionada de plata/latón. La segunda consiste en una partícula de mineral de plata, lo que indica la presencia de este metal en el yacimiento en estado bruto, y por lo tanto quizás obtenido como recurso del territorio circundante. También ha sido sorprendente la identificación en el Castellot de partículas de Cinabrio (HgS). Una apareció entre los sedimentos analizados en un mortero de piedra procedente del taller metalúrgico mientras que otra apareció en un recipiente sin asas localizado en una de las habitaciones perimetrales. El uso del cinabrio (sulfuro de mercurio) está atestiguado en época romana tanto en la elaboración de pigmentos como en determinados procesos metalúrgicos (por ejemplo, en técnicas de dorado por amalgama), lo que en este caso nos parece más probable. Por lo que respecta al origen del mineral, no tenemos elementos suficientes para identificarlo, aunque sabemos que fue explotado en Hispania en las minas de *Sisapo*, y que se trataba de un mineral muy valorado, controlado férreamente por la administración provincial.

Sin embargo, el mineral más sorprendente que ha aparecido en el taller metalúrgico ha sido el oro. Así, en la misma pieza BEC13-UE170 se identificó una partícula con formas irregulares, ligeramente esféricas, y unas dimensiones aproximadas de 11,5 x 4,65 micras, correspondiente a oro (fig. 3). Las proporciones medias medidas de plata y cobre sitúan la aleación en valores de 72 % Au, 16 % Cu y 12 % Ag, es decir un oro de 18-17 quilates intencionalmente aleado para rebajar su ley con plata y cobre⁹. Se trata sin duda de una partícula resultante de un proceso artificial, una aleación de gran precisión, muy diferente de cualquier partícula de oro aluvial que estuviera de manera natural en el sedimento. En realidad, en otras tierras del mismo taller se halló una



Fig. 3. Partícula de oro identificada (BEC13 UE170). Microscopio electrónico (I. Montero).

partícula de origen natural, que tanto por su morfología como por su composición se diferenciaban perfectamente de la partícula artificial. En definitiva, pues, el Edificio IV permite confirmar la existencia de aleación del oro en el asentamiento de El Castellot para época republicana, actividad que tenía lugar en un taller poli-metalúrgico, donde además del trabajo de metales comunes como el hierro o el bronce, se utilizaron otros mucho menos habituales para este contexto y época como serían el plomo, el latón y, especialmente, el oro, la plata y el cinabrio. Que se trate de actividades de orfebrería-joyería parece dudoso en un *oppidum* con escasos o nulos indicios de una élite consumidora de este tipo de materiales, y con una ocupación militar romana. Además, el elevado nivel tecnológico que los restos conservados demuestran (actividad con el latón, uso del cinabrio, oro cercano a los 18 quilates) refuerza la filiación romana de estas actividades (recordemos que el posible oro ceretano es de casi 24 quilates). No es inusual la utilización de oro y plata en contextos militares de la época (Plut. *Sert.* 14), pero dada la existencia de oro aluvial en las inmediaciones creemos que puede ser indicio de la explotación de este recurso y de su manipulación.

Además del taller del Castellot, tenemos 2 objetos de esta misma cronología republicana con presencia de restos de oro, en todos los casos formando parte de un dorado asociado a anillos-sello de más que probable contexto militar romano. Se trata de un anillo de hierro y otro de bronce (procedentes ambos del Tossal de Baltarga) que presentaban una piedra o vidrio tallado en forma de sello, y cuyo chatón estaba recubierto de una fina capa de metal dorado, con la intención de potenciar el efecto traslúcido de la piedra. Así la pieza BTB'13 3058-1, al haber perdido la piedra, presenta una cara superior dorada en plata (70 %) y oro (4 %), que pese a su deterioro muestra claramente su función de sello. La pieza BTB'17 3001-21 corresponde a un anillo de bronce decorado con una gema en pasta de vidrio, por debajo de la cual pudo documentarse

8 Olesti *et al.* 2017.

9 Análisis realizados por XRF y microscopio electrónico por el equipo del Prof. Ignacio Montero (CSIC). Olesti *et al.* 2017.

una finísima capa de metal dorado, correspondiente también a una aleación de plata y oro. A pesar del interés histórico de las piezas, que hemos relacionado con la presencia de oficiales del ejército romano en el yacimiento¹⁰, lo más probable es que estas piezas no hayan sido fabricadas en la Cerdanya, sino que hayan sido adquiridas por sus propietarios en otras áreas.

Un último dato refuerza la posible explotación de oro local en la Cerdanya. Cuando Dión Casio (48.42) describe la rebelión de los ceretanos en el 39 a.C., y su posterior sometimiento, indica cómo Domicio Calvino tomó de las ciudades hispanas el oro que empleó en la celebración de su triunfo. No sabemos de qué ciudades se trataba, aunque los combates se desarrollaron sin duda en los Pirineos, y es lógico suponer que fueran los territorios y pueblos sometidos los que cooperaron en el pago de este oro para el triunfo¹¹.

EL PERIODO ALTO-IMPERIAL

A este periodo corresponden los datos ya mencionados de Estrabón y Plinio referentes al oro pirenaico, una información que no permite vincularla directamente con el área de la Cerdanya. Sin embargo, un dato literario poco valorado de otro autor del momento, Marco Valerio Marcial, buen conocedor por cierto del área pirenaica oriental (era originario de *Bilbilis*, y conocía entre otras cosas los jamones ceretanos), podría ayudar a precisar estos datos. Se trata de uno de sus epigramas donde, haciendo referencia al dinero que le cobraba su médico en Roma, a quien equipara con Midas, le propone hacerse rico con las “cosechas de Libia (*Libicas Messis*), y el Hermes y el Tajo”¹². Ya en otro trabajo mostramos como el contexto aurífero del poema (que puede también observarse en sus *Epigr.* 7, 88, 5-7 y 7, 88, 5-7) dificulta la tradicional interpretación de *Libicas messis* con las “mieses de Libya”, es decir el cereal de África, mientras que nuestra propuesta de una “cosecha (aurífera)” vinculada a la ciudad (ceretana) de *Iulia Libica* parece mucho más coherente, en lo que sería una referencia directa al oro aluvial ceretano¹³.

Este dato también se ve reforzado por la espectacular eclosión de la ciudad de *Iulia Libica* (Llívia) a partir de época augustea, con la construcción de un monumental

foro decorado con los mejores mármoles del momento, un programa escultórico de probable rango imperial, y la municipalización al derecho latino de la ciudad¹⁴. Esta potencia económica de la ciudad parece indicar la existencia de un rico *hinterland*, más allá del papel estratégico de Llívia en la red de rutas transpirenaicas, y podría ir en la línea de un recurso de notable valor, como sería el oro aluvial del curso alto del Segre.

Tenemos indicios de esta explotación aurífera. Se trata de un conjunto de grandes erosiones de origen hidráulico documentadas sobre los depósitos miocénicos de las terrazas del río Segre, muy similares a las detectadas en otras áreas mineras romanas como la Sierra de Francia o el Noroeste peninsular. Se han identificado estructuras de erosión en zonas como Sallagossa, Osseja o Bellver, pero el ejemplo más significativo se halla en All, en el lugar llamado “Les Guilleteres”. Se trata de un gran circo de erosión, de unos 300 m. de diámetro, donde los cálculos efectuados permiten evaluar en más de 2 millones de m³ de tierra el volumen de materiales desplazados¹⁵. La filiación antrópica de estos trabajos, así como de otras erosiones en la vertiente occidental del mismo depósito – especialmente en la vertiente oeste –, parece bien contrastada, pues en varios puntos la erosión no sigue la pendiente natural, sino una pendiente sesgada que se explica por una acción humana intencionada (**fig. 4**). El estudio morfológico ha permitido identificar estructuras paralelas en forma de “peigne” (con un canal oblicuo como colector) y también “de circo”, siguiendo la clasificación utilizada por B. Cauuet. Con la intención de datar estas estructuras negativas, durante los años 2009 y 2012 se llevaron a cabo diferentes sondeos mecánicos en la zona (“Camps de Pere Oliu”). Por un lado, se documentó la existencia de una canal o paleo-canal excavado en los niveles miocénicos, colmatado por material de menor densidad. Al final de este canal se hallaron los restos de un gran recorte en forma de cubeta, colmatado por el mismo relleno arcilloso¹⁶. Lo hemos interpretado como los restos de una estructura de contención de aguas, un depósito, que al caer en desuso se colmató de forma paulatina con sedimentación natural. El depósito presentaba un fondo plano, con una inclinación de un 15% en el sentido de la pendiente. Tenía una anchura de unos 4,50 m en su parte inferior, por 1 m de profundidad. En el límite sur aparecieron una serie de grandes bloques de piedra que cerraban la estructura, algunos de unos 50/60 cm de lado. La excavación completa de la estructura puso en evidencia un

10 Oller *et al.* 2021.

11 Si, como veremos, es posible identificar algunas explotaciones mineras del oro aluvial romano en la Cerdanya, la más que posible confiscación romana de estas minas podría explicar el motivo de esta “rebelión” ceretana tan tardía.

12 *Possideat Libycas messis Hermumque Tagumque. Mart. Epigr.* 6.86

13 Olesti y Andreu 2018.

14 Guàrdia *et al.* 2017.

15 Olesti *et al.* 2015, Olesti-Andreu 2018. Agradecemos al geólogo Xavier Colell su colaboración.

16 Trabajos arqueológicos realizados bajo la dirección de Béatrice Cauuet y Jordi Morera.

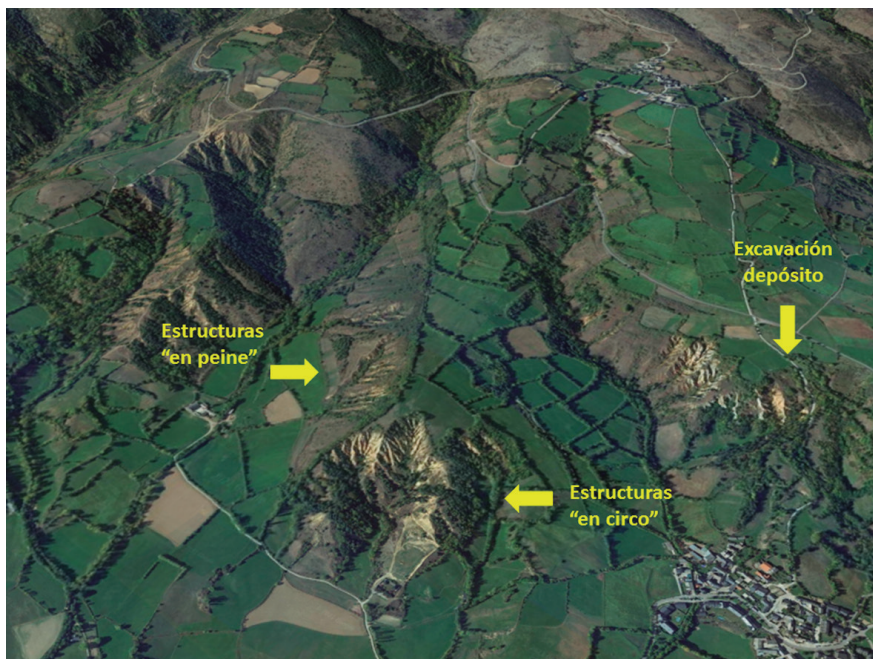


Fig. 4. Estructuras de erosión de “Les Guilleteres d’All”. Imagen obtenida a partir de Google Earth 2021.

dique construido en bloques cortados de tamaño notable, completado por otros más pequeños de una dimensión de unos 15 a 30 cm. Este dique cerraba la vertiente y constituía el límite aguas abajo del depósito de retención de aguas. Tenía 4,50 m de longitud por 2 m de ancho y se conservaban unos 0,60 m de altura respecto al fondo de la balsa (fig. 5). Entre los sedimentos exhumados en el interior del depósito no se recuperaron restos antropológicos o carpológicos que pudieran facilitar una datación radio-carbónica pero sí se obtuvieron algunos fragmentos cerámicos a torno y uno a mano. El más significativo fue un fragmento a torno de una base de plato de cocción oxidante, cuya forma se acerca a la de un mortero de la forma 205 Santrot para las producciones del sur de la Galia, fechada en la región de Burdeos a finales del siglo I y el inicio del siglo II d.C. También se halló un fragmento a mano, localizado en el muro del dique. Gracias a los restos de una pátina de carbón adherida a su superficie se pudo realizar un análisis radio-carbónico, obteniendo un resultado de 3505 ± 40 BP, que calibrado ofrece una horquilla de 1937 cal BC-1699 cal BC, por tanto, una datación muy temprana en la Edad del Bronce inicial¹⁷. Interpretamos las cerámicas a torno como materiales procedentes de las inmediaciones, y que ofrecen una cronología alto-imperial para la frecuentación del lugar. Por lo que respecta al fragmento a mano, sería indicativo de la existencia cercana de algún hábitat del periodo. Probablemente llegó al muro del dique formando parte de un paquete de tierras procedente de las inmediaciones que se utilizó para su construcción. Su presencia en la base del muro

no data evidentemente la estructura, pero si muestra que el dique tiene una cronología histórica, no geológica, con una datación *post quem* posterior a la edad del bronce. Nosotros proponemos por ello una datación romana alto-imperial para el depósito, como lo indicarían tanto los materiales a torno recuperados, como la morfología general de las estructuras y erosiones.

En este sentido, es importante también destacar que a menos de 2 km por debajo de las Guilleteres, al otro lado del Segre, se conoce el yacimiento romano alto-imperial del Pla de Prats, del que se excavó parcialmente su necrópolis. Se trata de un conjunto de unos 30 enterramientos, con 5 inhumaciones y una incineración doble. Precisamente esta incineración, de primera mitad del siglo III d.C., presentaba elementos de prestigio como una cadena de oro con cierre zoomorfo y elementos de adorno de caballo. La cadena de oro, de 27 gramos de peso, ha ofrecido una composición media de 78,5 % Au, 20,4 % Ag y 0,80 Cu¹⁸, siendo una pieza de excepcional calidad artística no solo en el área pirenaica, sino en toda el área del Noreste peninsular. La dimensión de la necrópolis, así como la entidad de algunas de las tumbas, hacen pensar en un lugar de poblamiento rural que va más allá de una villa. Creemos que podría tratarse de un establecimiento vinculado a la actividad de las minas de All, donde podría ubicarse personal de filiación militar o administrativa, como sucede en otros conjuntos de minas auríferas de otros puntos del Imperio.

17 Olesti *et al.* 2015.

18 Analítica realizada por Ignasi Queralt.

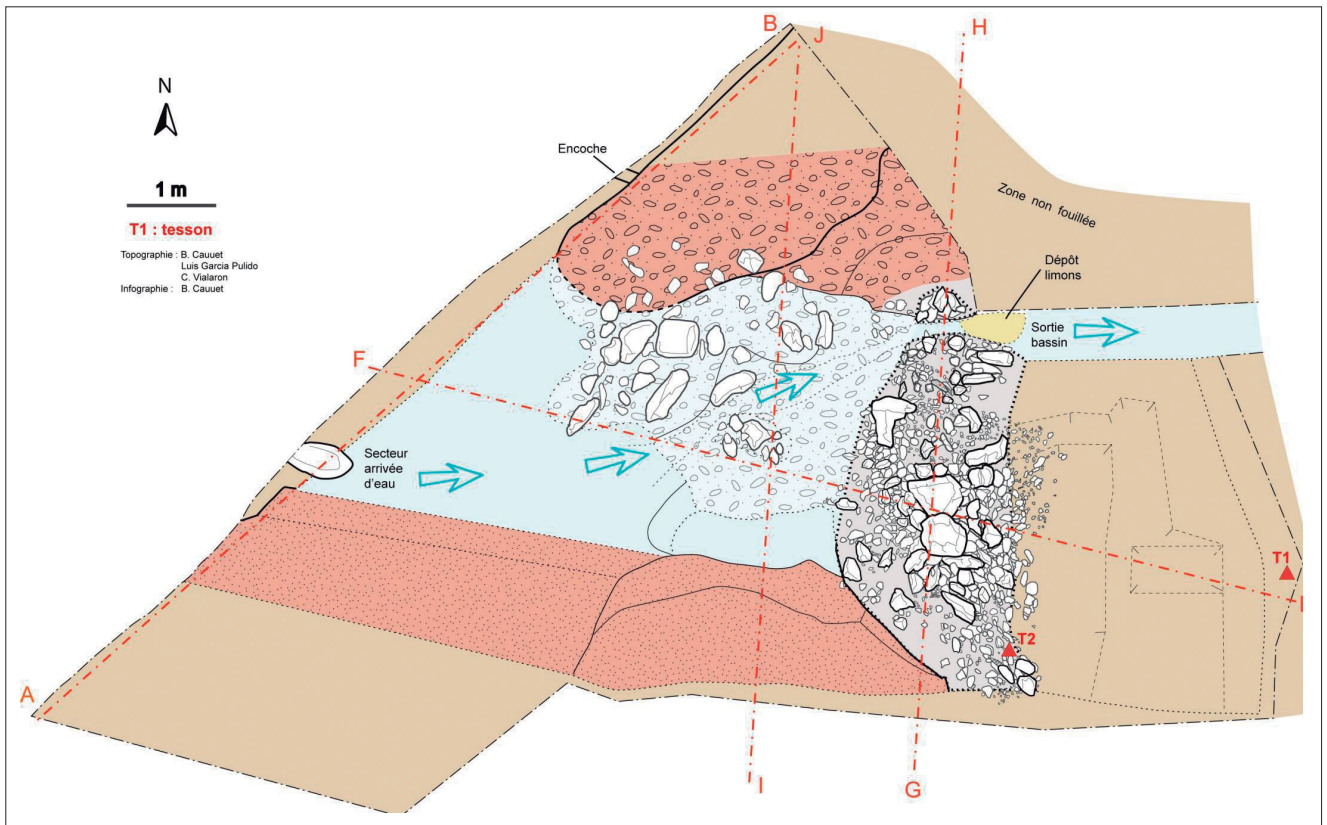


Fig. 5. Planta de la excavación del depósito de agua dels "Camps d'en Pere Olius". Dibujo Béatrice Cauuet.

CONCLUSIONES

La presencia notable de objetos de oro en contextos arqueológicos de la Cerdanya, así como los datos arqueomorfológicos y literarios, permiten proponer la explotación del oro aluvial en la Cerdanya tanto en época ceretana como romana. La dimensión de los trabajos documentados en los depósitos miocénicos del Segre, aunque

no de una gran envergadura, muestran a nuestro parecer la efectiva actividad minera en la zona, actividad que quizás fue breve debido al interés mayor por otras zonas de la Citerior. En cualquier caso, más allá de los datos presentados, creemos necesario en el futuro desarrollar una estrategia sistemática de prospección de cursos fluviales, de estructuras de erosión, y de análisis más detallados, para poder valorar y datar con más precisión el volumen y repercusión territorial e histórica de esta actividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Guàrdia, J., Carreras, C., Guitart, J., Olesti, O. (2017), "El Fòrum de Iulia Libica i la capitalitat ceretana en època altimperial. Novetats arqueològiques", *Treballs d'Arqueologia*, 21, 179-202.
- Morera, J. (2017). *Territori i poblament de Cerdanya a l'Antiguitat: la iberització i romanització de la Vall Cerdana*. Tesis doctoral, UAB, Barcelona.
- Morera, J., Oller, J., Olesti, O., Merdadal, O., Cauuet, B. (2017): "Actividades metalúrgicas en los Pirineos durante la antigüedad: El yacimiento del Castellot de Bolvir (Cerdanya) y el pueblo de los Ceretanos.", in: Marion, S., Deffressigne, S., Kaurin, J., Bataille, G. éd.: *Production et proto-industrialisation aux Âges du Fer*, Actes du 39^e colloque AFEAF de Nancy 2015, Burdeos, 419-430.
- Morera, J., Olesti, O., Oller, J. (2016): "El control del Pirineo en época ibérica y romana republicana", in: Pera, J., Vidal, J. ed.: *Fortificaciones y control del territorio en la Hispania Republicana*, Zaragoza, 137-166.
- Olesti, O., Andreu, R. (2018): "Libicas messis? Marcial i les mines d'or del Pirineu oriental (Mart. Epigr. 6, 86)", *Anuari de Filologia. Antiqua et Mediaevalia*, 8, 671-680.
- Olesti, O., Cauuet, B., Morera, J., Oller, J., Viladevall, M. (2015): "Les Guilleteres d'All (Cerdanya)", *ERA Revista Cerdana de Recerca*, 1, 83-96.
- Olesti, O., Montero, I., Morera, J., García-Vuelta, O. (2017): "El taller metalúrgico del Castellot de Bolvir (s. II-I a.C.) y la presencia romana en el Pirineo", in: García Pulido, L., Arboledas Martínez, L., Alarcón García, E., conterras Cortés, F. éd.: *Presente y futuro de los paisajes mineros del pasado: estudios sobre minería, metalurgia y poblamiento*, Granada, 243-249.
- Oller, J., Olesti, O., Morera, J., Platz-Horster, G. (2021): "Three Roman Republican seal-rings discovered in the Eastern Pyrenees and their significance", *European Journal of Archaeology*, 24 (4), 457-476. <https://doi.org/10.1017/eaa.2021.5>
- Viladevall, M. (2012): *La prospección del oro*, Barcelona.

Jordi Morera

Departament de Ciències de l'Antiguitat. Universitat Autònoma de Barcelona

Oriol Olesti

Departament de Ciències de l'Antiguitat. Universitat Autònoma de Barcelona

Joan Oller

Departament de Ciències de l'Antiguitat. Universitat Autònoma de Barcelona

Manel Viladevall

Departament de Mineralogia, Petrologia i Geologia aplicada. Universitat de Barcelona

Retrouvez la version en ligne gratuite et ses contenus additionnels

