

ESTVDIOS MIROBRIGENSES

IX



Centro de Estudios Mirobrigenses
2022

ESTVDIOS
MIROBRIGENSES

ESTUDIOS MIROBRIGENSES

N.º IX

Centro de Estudios Mirobrigenses,

perteneciente a la Confederación Española de Centros de Estudios Locales (C.E.C.E.L.),
organismo vinculado al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.)

Consejo de redacción:

Presidente: JOSÉ IGNACIO MARTÍN BENITO
Vocales: PILAR HUERGA CRIADO
 ÁNGEL BERNAL ESTÉVEZ
 JUAN JOSÉ SÁNCHEZ-ORO ROSA
Secretaria: M.^a DEL SOCORRO URIBE MALMIERCA

Comité científico:

FERNANDO LUIS CORRAL (Universidad de Salamanca)
JOSÉ GÓMEZ GALÁN (Universidad de Extremadura)
JOSÉ PABLO BLANCO CARRASCO (Universidad de Extremadura)
MÓNICA CORNEJO VALLE (Universidad Complutense de Madrid)

Cubierta: *Escudo cuartelado con las armas de los reinos de Castilla y León, rodeado del Toisón de Oro, sobre un águila bicéfala explayada, timbrado con corona imperial. En la parte baja y flanqueando el carnero del toisón, las columnas de Hércules con la leyenda Plus Ultra. Casa consistorial de Ciudad Rodrigo. Fotografía de Tomás Domínguez Cid.*

Contracubierta: *Privilegio de Fernando II por el cual da a la Catedral y al Obispo la tercera parte de heredad del Rey en Ciudad Rodrigo y su término, haciéndole entrega también de la ciudad de Oronia, año 1168.*

© CENTRO DE ESTUDIOS MIROBRIGENSES

ISSN: 1885-057X

Depósito Legal: S. 491-2005

Imprime: Gráficas LOPE. Salamanca
www.graficaslope.com

De acuerdo con la legislación vigente queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación, por cualquier medio, sin autorización expresa y por escrito del editor.

ÍNDICE

<i>Saluda del alcalde</i>	9
MARCOS IGLESIAS CARIDAD	
<i>Presentación</i>	11
JOSÉ IGNACIO MARTÍN BENITO	
SECCIÓN ESTUDIOS	
<i>Nuevos monumentos megalíticos en la comarca mirobrigense</i>	17
JOSÉ LUIS FRANCISCO	
<i>Nuevas aportaciones al estudio de la repoblación y señorialización medieval en las comarcas del alto Côa y Robledo mirobrigense a propósito del análisis de dos documentos inéditos (1261-1269)</i>	43
FRANCISCO JAVIER MORALES PAÍÑO	
<i>Monedas de frontera: las acuñaciones salmantinas y mirobrigenses en tiempos de Enrique II (1366-1379). Certezas e hipótesis</i>	63
EDUARDO FUENTES GANZO	
<i>Los Garci López de Chaves: de orígenes inciertos al marquesado (siglos XIII al XVII) [y II]</i>	79
ÁNGEL BERNAL ESTÉVEZ	
<i>Imperiales y comuneros, el emperador Carlos y Ciudad Rodrigo</i>	97
TOMÁS DOMÍNGUEZ CID	
<i>El Bodón, una villa de señorío del conde de Benavente en la Tierra de Ciudad Rodrigo</i>	119
JOSÉ IGNACIO MARTÍN BENITO	
<i>Un documento revelador: El repartimiento de 1640</i>	153
PILAR HUERGA CRIADO	
<i>Reparación de puertas, murallas y cuarteles de Ciudad Rodrigo y otras obras en la ciudad (1714-1746)</i>	171
RAMÓN MARTÍN RODRIGO	
<i>Casimiro Jacobo Muñoz Matilla, un rodericense en los albores del Partido Socialista</i>	203
JUAN TOMÁS MUÑOZ GARZÓN	
<i>El compendio escolar de higiene para niñas de Dolores Barberá, maestra de Ciudad Rodrigo (1897)</i>	233
JOSÉ MARÍA HERNÁNDEZ DÍAZ Y ÁLVARO HERNÁNDEZ RIVERO	

<i>Masonería y pensamiento en Ciudad Rodrigo en el siglo XIX (I)</i>	251
JUAN JOSÉ SÁNCHEZ-ORO ROSA	
<i>O Douro por Salamanca e o seu porto flúvio-marítimo interior e internacional de Vega de Terrón</i>	289
CARLOS D'ABREU Y EMILIO RIVAS CALVO	
<i>De Ciudad Rodrigo a Tuy: circulación de música y músicos eclesiásticos ...</i>	307
JOSEFA MONTERO GARCÍA	
SECCIÓN VARIA	
<i>Túmulo de la Dueña de Arriba (Ituero de Azaba)</i>	329
PABLO AJENJO-LÓPEZ	
<i>Nuevas aportaciones auríferas y arqueológicas en el área Pinalejo-Tenebrilla (El Maíllo, Salamanca)</i>	337
JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ MARCHENA, VÍCTOR INGELMO OLLERO, JUAN GÓMEZ BARREIRO, SANTOS BARRIOS SÁNCHEZ, KELVIN DOS SANTOS ALVES, JOSÉ LUIS FRANCISCO, JOSÉ MANUEL COMPAÑA PRIETO	
<i>Nuevos datos arqueológicos y auríferos de las labores mineras romanas de “las Cuevas de Terralba” en la sierra de Camaces (Ciudad Rodrigo, Salamanca)</i>	347
VÍCTOR INGELMO OLLERO, JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ MARCHENA, JUAN GÓMEZ BARREIRO, SANTOS BARRIOS SÁNCHEZ, KELVIN DOS SANTOS ALVES, JOSÉ LUIS FRANCISCO, JOSÉ MANUEL COMPAÑA PRIETO, YOLANDA SÁNCHEZ SÁNCHEZ	
<i>Un posible campamento militar romano en Valdecarros (Ciudad Rodrigo, Salamanca)</i>	359
JOSÉ LUIS FRANCISCO	
<i>Loa de la Asunción de Nuestra Señora. La Alberca (Salamanca). Informe par la declaración BIC</i>	367
JOSÉ LUIS PUERTO	
<i>Memoria de actividades 2021</i>	383
CENTRO DE ESTUDIOS MIROBRIGENSES	
RECENSIONES	401
NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN ESTUDIOS MIROBRIGENSES	415
PUBLICACIONES DEL CENTRO DE ESTUDIOS MIROBRIGENSES	419

NUEVOS DATOS ARQUEOLÓGICOS Y AURÍFEROS DE LAS LABORES MINERAS ROMANAS DE “LAS CUEVAS DE TERRALBA” EN LA SIERRA DE CAMACES (CIUDAD RODRIGO, SALAMANCA)

VÍCTOR INGELMO OLLERO*

JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ MARCHENA

JUAN GÓMEZ BARREIRO

SANTOS BARRIOS SÁNCHEZ

KELVIN DOS SANTOS ALVES

JOSÉ LUIS FRANCISCO

JOSÉ MANUEL COMPAÑA PRIETO

YOLANDA SÁNCHEZ SÁNCHEZ

TITLE: New archaeological and auriferous data from “Las Cuevas de Terralba” roman mine (Camaces mountaing range, Ciudad Rodrigo, Salamanca).

RESUMEN: El descubrimiento de antiguas labores mineras romanas auríferas en el NE de Ciudad Rodrigo ha revelado la presencia de un yacimiento de oro primario junto con oro aluvial asociado. Ambos tipos de oro han sido estudiados en términos de su evolución morfológica, textural y composicional. El yacimiento primario de “Las Cuevas de Terralba”, cuyas labores mineras consisten en una serie de zanjas a cielo abierto que en ocasiones pasan a desarrollarse de forma subterránea (*aurum canaliense*; Corso *et al.*, 1988), se trata de filones de cuarzo con oro encajados en cuarcita armoricana que presentan un fuerte control estructural. Las muestras obtenidas en la escombrera indican que el oro del yacimiento primario se encuentra entre los cristales de cuarzo, además de presentar morfologías cristalinas botroidales y en tolva. En el oro aluvial se han identificado un total de 3 poblaciones con diferencias morfológicas y composicionales, asociadas cada una a una fuente diferente.

* Departamento de Geología de la Universidad de Salamanca. ingelmovic@usal.es.

PALABRAS CLAVE: Minería romana. Oro. Sierra de Camaces. Molienda. Zanjas. *Carazas*.

SUMMARY: The discovery of ancient Roman auriferous mine workings in the NE of Ciudad Rodrigo has revealed the presence of a primary gold deposit together with associated alluvial gold. Both types of gold have been studied in terms of its morphological, textural and compositional evolution. The primary deposit of “Las Cuevas de Terralba”, which is mined in a series of open-pit trenches that sometimes develop underground (*aurum canaliense* (Corso *et al.*, 1988)), consists of auriferous quartz lodes embedded in Armorican quartzite with strong structural control. Samples from the dump indicate that the gold in the primary deposit is found within the quartz crystals, as well as showing botroidal and hoppers crystal morphologies. In the alluvial gold, a total of 3 populations have been identified with morphological and compositional differences, each associated with a different source.

KEYWORDS: Roman mining. Gold. Camaces range. Milling. Trench. *Carazas*.

1. INTRODUCCIÓN

El paraje natural de la Sierra de Camaces se encuentra situado al NE de la localidad de Ciudad Rodrigo, encontrándose una parte de éste dentro del término municipal de dicha localidad.

Geológicamente, la zona está compuesta por un zócalo de edad paleozoica de Cuarcita Armoricana, que da lugar a los principales relieves de la sierra, y un recubrimiento consistente en rellenos sedimentarios de valle paleógenos localizados principalmente en las zonas topográficamente inferiores (figura 1).

El hallazgo de múltiples *carazas* en los alrededores de la Sierra de Camaces, aspecto tratado en el volumen séptimo de esta revista (Francisco, 2020), llevó a la sospecha de la existencia de labores mineras romanas en la zona. Una posterior prospección desembocó en el descubrimiento de las labores mineras romanas de Las Cuevas de Terralba, las cuales permitieron, además, la identificación de un yacimiento primario de oro.

Por otro lado, también fueron hallados indicios auríferos en los sedimentos del arroyo de Mediasfuentes, el cual nace cerca de Las Cuevas de Terralba y transcurre durante 5 km a lo largo de un valle hasta desembocar en el arroyo de San Giraldo, cuyas aguas se vierten al río Águeda 2 km al SO (figura 1).

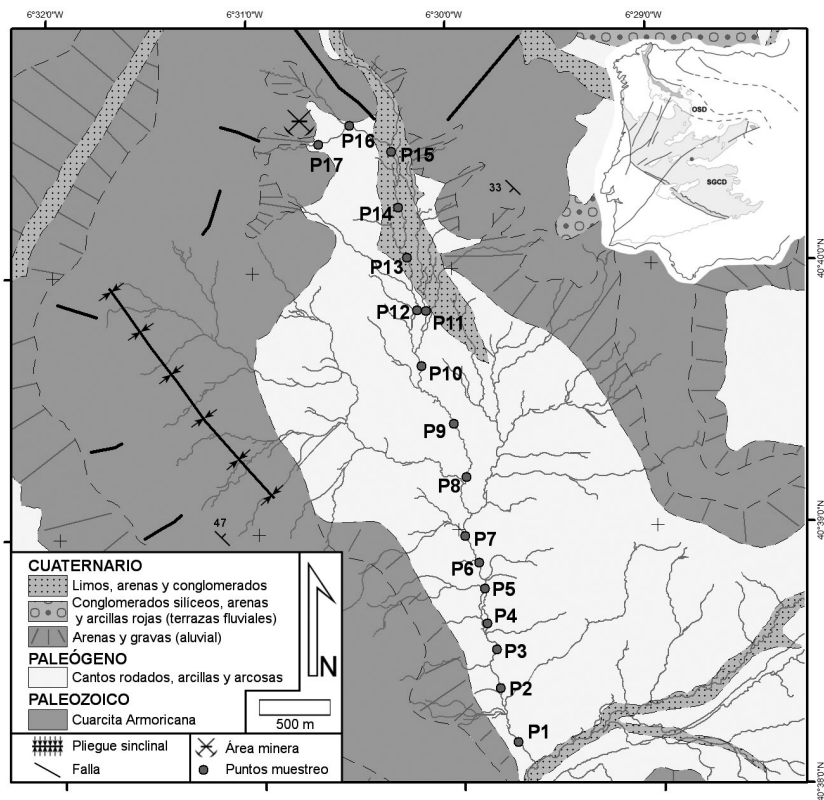


Figura 1. Mapa geológico de la zona de estudio, modificado de Monteserín *et al.* (1990a y b) y Martín-Serrano *et al.* (1991, 2000), que comprende, principalmente, el valle del arroyo de Mediasfuentes y en el cual se detallan los puntos de muestreo.

2. OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son, en primer lugar, la descripción de las labores mineras inéditas de Las Cuevas de Terralba, así como realizar una primera aproximación al proceso extractivo que tuvo lugar para su explotación.

En segundo lugar, llevar a cabo un estudio comparativo composicional y morfológico del oro hallado en las labores mineras y aquel encontrado en los sedimentos del arroyo de Mediasfuentes, para caracterizar la composición química del oro e identificar distintas poblaciones de estas partículas, algo que abriría la posibilidad a la existencia de otros indicios auríferos y otras labores mineras romanas aún no descubiertas en las proximidades.

3. METODOLOGÍA

Para la realización de este estudio fue necesario, en primer lugar, un trabajo de campo en el cual se tomaron 24,9 kg del material de las escombreras de las distintas labores y se recogieron 540 kg de sedimentos a lo largo del arroyo de Mediasfuentes en un total de 18 puntos distintos.

Este material fue cribado, lavado mediante un canal y posteriormente concentrado con batea. El material resultante está formado por la fracción de minerales densos que conforman los sedimentos, entre los que se encuentra el oro.

Mediante una lupa binocular se separaron las distintas partículas de oro y siguiendo el procedimiento empleado en dos Santos *et al.* (2020), se obtuvieron las medidas de cada una de las dimensiones de las partículas: largo, ancho y grosor.

Estas medidas se emplearon para calcular una serie de índices estadísticos que permiten conocer las variaciones en la morfología de las partículas en función del transporte a lo largo de un cauce fluvial (Cailleux y Tricart, 1959; Corey, 1949; Shilo y Shumilov, 1970; Bonev *et al.*, 2002, dos Santos *et al.*, 2020).

Por último, las partículas se embebieron en una resina *epoxy* para obtener un total de 7 probetas que fueron pulidas para observar y estudiar su interior con un microscopio petrográfico y posteriormente realizar análisis composicionales mediante microscopía electrónica de barrido (MEB). Se empleó esta técnica ya que, por lo general, el oro presenta una composición bimodal (Au:Ag) y el MEB aporta la suficiente resolución para su determinación.

4. LAS CUEVAS DE TERRALBA

En la zona de Las Cuevas de Terralba se han diferenciado un conjunto de labores mineras y restos constructivos y útiles, relacionados con estos trabajos, que son expuestos a continuación.

4.1. LABORES MINERAS

Tras el hallazgo de estas labores, un equipo de operarios procedió a realizar un desbroce de la zona para facilitar la visualización de los distintos elementos. Mediante un posterior vuelo con un dron se obtuvieron una serie

de fotografías aéreas que permitieron la identificación, por el momento, de un total de 4 labores mineras distintas.

Estas labores consisten en zanjas excavadas en filones de cuarzo aurífero, de dirección N 80°-100° E y buzamiento subvertical, que se muestran encajados en la Cuarcita Armoricana. En ocasiones las labores pasan a desarrollarse de forma subterránea, aunque gran parte se encuentran cegadas y aún no han podido ser investigadas.

La primera labor (L1; figura 2A), de dirección N80°E consiste en una cubeta que se estrecha en uno de los extremos. Aunque no muestra elementos destacables derivados de la actividad minera, en la parte inferior del frente de explotación se observa una posible entrada a una galería inaccesible actualmente.

La labor L2 presenta una dirección N100°E y se trata de una zanja longitudinal donde los trabajos en su extremo N pasan a desarrollarse bajo tierra (figura 2B). En la zona subterránea, que alcanza hasta 14 m de profundidad, se han observado restos del material original en una llave dejada por los mineros romanos para evitar el colapso de las paredes (figura 2C), así como vestigios del filón de cuarzo explotado en el fondo de la labor. Además, en la parte superior de la zona subterránea, se aprecia un pozo vertical que conecta con el exterior y probablemente fue empleado como apoyo para la extracción del material de las zonas más profundas de la explotación.

La labor L3, adyacente a L2 y con la misma dirección, consiste también en una zanja longitudinal, sin embargo, en esta ocasión parece no haber sido explotada de forma subterránea. En el extremo S se han observado restos del filón de cuarzo, situados de forma perpendicular a la zanja, dejados allí debido probablemente a la baja ley de oro en ese punto (figura 2D).

La última labor (L4), de dirección N 90° E, se localizó gracias al desbroce y consta de 2 partes, una cubeta ovalada similar a la de L1 muy deteriorada y un pozo de 6 m de profundidad (figura 2E) situado a escasos 2 m de la cubeta donde se observan restos de filones de cuarzo. Si bien, no existe conexión física visible entre ambos elementos, se puede deducir que ambos trabajos debían de estar relacionados debido a la similitud de éstos con los de la labor L2 (zanja y pozo) y su proximidad.

4.2. ESCOMBRERAS

Las escombreras son abundantes y rodean la totalidad de las labores o las rellenan parcialmente. Este hecho indica que la profundidad de las zanjas es mayor que la que se aprecia en la actualidad.

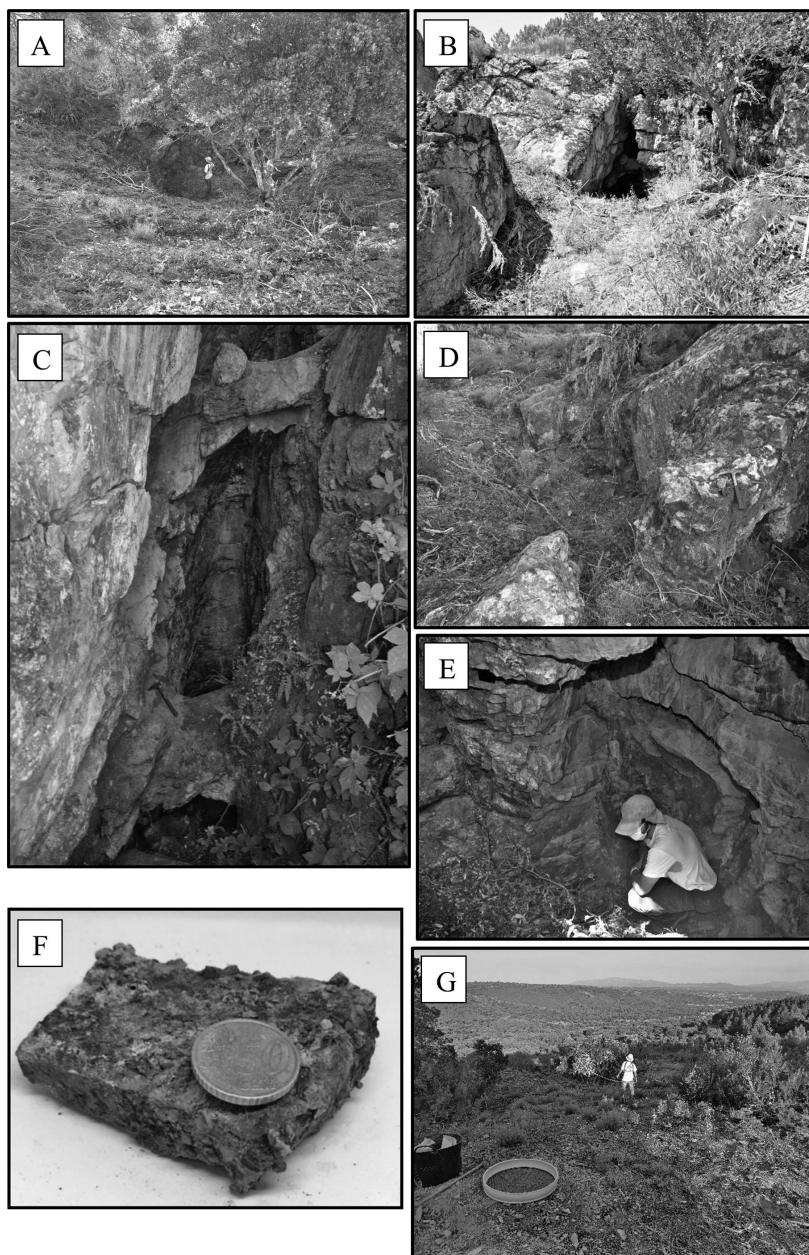


Figura 2. A: labor 1 (L1); B: trabajos a cielo abierto de la labor 2 (L2); C: labores subterráneas de L2, donde se observa la llave para el sostenimiento; D: restos del filón de cuarzo de la labor 3 (L3); E: interior del pozo de la labor 4 (L4); F: ejemplo de una de las cuñas de hierro halladas en la escombrera; G: escombrera de L1.

Por otro lado, destaca el pequeño tamaño de grano de las escombreras (figura 2G) en comparación con el de otras labores de índole similar como las del Área Pinalejo-Tenebrilla (Hernández-Marchena, 2021).

Además, durante el muestreo de las escombreras se han recuperado distintos utensilios empleados en la explotación minera, como por ejemplo, dos cuñas de hierro (Figura 2F), otros restos de herramientas de hierro y plomo, así como varios clavos de sección cuadrada.

4.3. OTROS ELEMENTOS

En Las Cuevas de Terralba se han encontrado otros elementos como restos de lo que parece ser varias chozas con un tamaño de 6 m. Aunque por el momento no se ha determinado su origen, es probable que estuvieran relacionadas con la explotación.

5. ANÁLISIS TEXTURAL Y GEOQUÍMICO

Los resultados serán expuestos en función de las técnicas empleadas y dentro de cada uno de ellos se separarán entre el oro de la mina y el del arroyo.

En el muestreo efectuado en Las Cuevas de Terralba, se localizaron en las escombreras 118 partículas de oro con variedad de morfologías cristalinas generalmente angulares, como por ejemplo botroidal y en tolva, además de algunas engarzadas a cuarzo (figura 3A). Asimismo, se obtuvo un fragmento de cuarzo con oro visible diseminado y un cristal de oro en forma de tolva (figura 3B).

Durante el muestreo de oro en el arroyo Mediasfuentes se recuperaron un total de 31 partículas, un número muy bajo en comparación con las obtenidas en las escombreras. Debido a que el oro se presenta en muy baja ley en los sedimentos, se optó por dividir en 3 grupos los puntos de muestreo. El primer grupo (G1) está compuesto por los puntos situados en el canal tributario que nace cerca de la mina (figura 1, desde P17 a P8). El segundo grupo (G2) comprende los puntos tomados en el arroyo principal, una vez se han unido otros 2 tributarios más (figura 1, desde P7 a P2). Finalmente, el tercer grupo (G3) está formado por el último punto de muestreo (figura 1, P1), el más cercano a la desembocadura y, por tanto, el más lejano a la mina.

El oro es un material dúctil y maleable y durante el transporte se golpea modificándose rápidamente su morfología original hacia formas planares, a la vez que se va incrementado su redondez (figura 3C). Los índices morfológicos calculados buscan representar esta progresión relacionando un aumento de los valores obtenidos con la distancia al área fuente del oro.

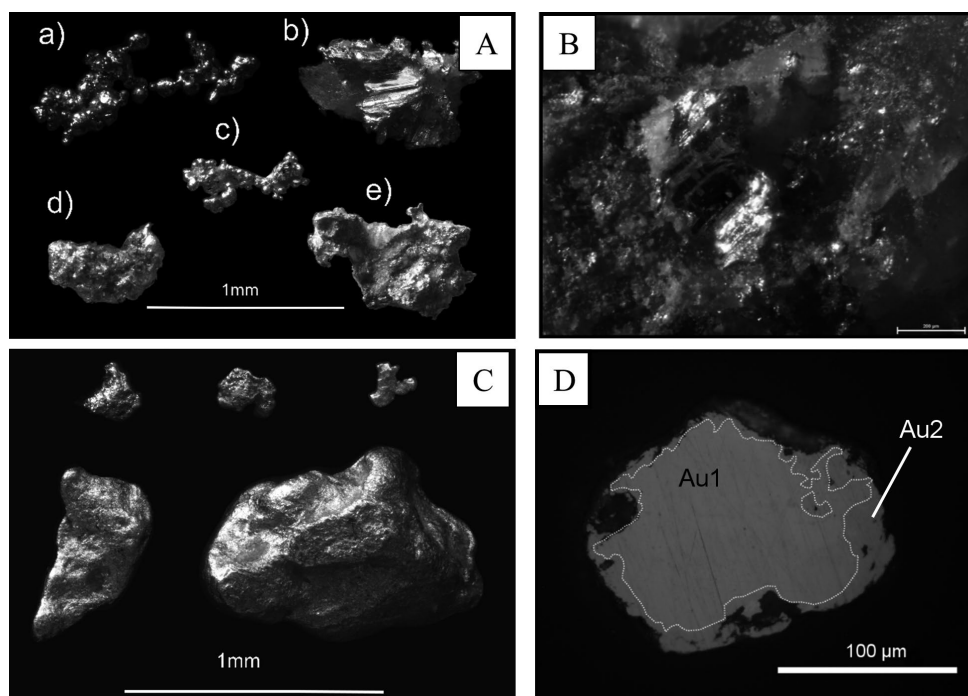


Figura 3. A: Partículas de oro de la escombrera; B: Muestra de oro primario de la mina; C: Partículas de oro del arroyo de Mediasfuentes en las que se observa una redondez mayor en comparación con las de la mina; D: Sección pulida de una partícula del cauce en la que se aprecian los dos tipos de oro (Au1 oro pálido; Au2 oro oscuro).

En el oro del arroyo de Mediasfuentes se ha podido observar esta progresión comparando la morfología de las muestras de oro obtenidas en la mineralización primaria con las partículas de los diferentes puntos de muestreo del arroyo (hasta G2), debido a que al pasar a G3 los valores de los índices disminuyen drásticamente.

Morfológicamente, sin embargo, y según el diagrama visual de Barrios *et al.* (2015), las partículas de G1 y G3 son similares pues en ambos grupos predominan las partículas subdiscoidales, mientras que en G2 estas partículas están ausentes y en su lugar abundan las discoidales.

El oro puede mostrar diferentes colores y tonos en función de su composición. Tonos pálidos reflejan mayor contenido de plata mientras que los tonos más oscuros indican lo contrario (Hough *et al.*, 2009). Estas variaciones son igualmente perceptibles en el microscopio petrográfico lo que ha permitido identificar varios tipos de oro con colores (composición química) y posiciones texturales diferentes.

La gran mayoría de las partículas del arroyo (70,6%) presentan un color amarillo pálido uniforme (Au1), sugiriendo que la composición es bastante homogénea. Por otro lado, en 5 de ellas (29,4%) y pertenecientes todas a G2, se ha observado la presencia de un borde muy estrecho de oro con tonalidad más oscura (Au2) que rodea al anterior tipo de oro (Figura 3D). También se aprecia en las partes externas de huecos y espacios abiertos del interior de las partículas. El contacto entre estos dos tipos de oro es neto y muy irregular.

Los resultados de los análisis químicos han mostrado que la pureza del oro de Las Cuevas de Terralba se sitúa entre el 93,5 y prácticamente el 100% wt. Para G1, el contenido en oro se encuentra entre el 95 y el 99% wt. En el caso del oro pálido de G2 abarca un intervalo de entre 85 y 87,5% wt, mientras que el oro oscuro es extremadamente puro con valores cercanos al 100% wt. Por último, en G3 las partículas presentan valores de oro de entre 97,5 y 98% wt.

6. DISCUSIÓN

La disposición de las escombreras de la mina sugiere un trabajo de explotación secuencial, es decir, a medida que se iba avanzando en los trabajos, el material estéril que se extraía iba rellenando el tramo explotado. Por otro lado, el pequeño tamaño de grano que presentan, junto con el hallazgo de las *carazas* y la lejanía a los cursos de agua, sugieren que el material era previamente triturado y preseleccionado a pie de mina para evitar acarrear grandes volúmenes de roca a los arroyos de los alrededores, donde se llevaría a cabo una molienda a un tamaño mucho menor para su lavado y concentrado.

Respecto a los estudios morfotexturales, el drástico descenso observado en los índices morfológicos de G3 revela que estas partículas presentan un grado de transporte menor y por lo tanto han recorrido menor distancia desde su fuente.

Los datos morfológicos de las partículas junto con los de los análisis químicos de cada uno de los grupos fueron comparados con el oro de la mina y entre sí, pudiendo observar, entre otras cosas, una relación directa

entre la composición y la morfología de las partículas, puesto que las de G2, las menos puras, son discoidales, mientras que las de G1 y G3, las más puras, son subdiscoidales. Además, se ha encontrado una relación entre la aparición del borde de oro oscuro y la composición de las partículas, ya que este borde aparece en las partículas de G2, las menos puras, y cuyo desarrollo estaría propiciado por la lixiviación de la Ag (Barrios, 2014; dos Santos *et al.*, 2020).

Esta comparación muestra también que el oro de G1 es composicionalmente similar al oro de la escombrera, además de mantener la progresión ascendente de los índices morfológicos, por tanto, su área fuente estaría en los filones de cuarzo aurífero de la mina de Las Cuevas de Terralba. En cuanto al oro de G2, si bien respeta la progresión ascendente de los índices, composicionalmente presenta más cantidad de plata (12,5-15% wt) que el oro de la escombrera que es de mayor pureza (1,5-6,5% wt), por lo que debe provenir de una fuente distinta, situada probablemente en zonas por las que discurren los otros dos canales tributarios, aún no estudiados. Por último, los índices morfológicos del oro de G3, aunque es composicionalmente similar al oro primario de las Cuevas de Terralba, indican que ha sufrido un transporte menor que las partículas del grupo anterior y, por tanto, este oro debe provenir de una fuente cercana a la desembocadura, similar a la situada en la zona de los filones estudiados.

7. CONCLUSIONES

En total y hasta la fecha, se han identificado 4 labores mineras de época romana (trincheras, pozos) sobre filones subverticales de cuarzo aurífero. Por otro lado, las escombreras se localizan en toda la zona y rellenan parcialmente las labores, lo que sugiere un trabajo minero de transferencia.

El pequeño tamaño de grano observado en la escombrera, la gran abundancia de partículas de oro y la lejanía a los cursos de agua donde se han hallado las *carazas*, sugiere que el material extraído era previamente triturado a pie de mina y posteriormente conducido a los arroyos cercanos para su molienda, lavado y concentrado.

Se han obtenido 3 poblaciones de partículas a lo largo del arroyo Mediasfuentes determinadas por la presencia de al menos tres áreas fuente diferentes: una localizada en los filones explotados de las Cuevas de Terralba, otra aún no localizada situada en la zona de los puntos de muestreo de G2 y la última, aguas abajo del arroyo, cerca de su desembocadura. La presencia de áreas fuente aún no localizadas, abre la posibilidad a la existencia de otros restos de labores mineras romanas aún por descubrir.

8. BIBLIOGRAFÍA

- BARRIOS, S.; MERINERO, R.; LOZANO, R. y OREA, I.: "Morphogenesis and grain size variation of alluvial gold recovered in auriferous sediments of the Tormes Basin (Iberian Peninsula) using a simple correspondence analysis". *Mineralogy and Petrology*, 109, 2015, pp. 679-691.
- BONEV, I.K.; KERESTEDJIAN, T.; ATANASSOVA, R. y ANDREW, C. J.: "Morphogenesis and composition of native gold in the Chelopech volcanic-hosted Au-Cu epithermal deposit, Srednogorie zone. Bulgaria". *Mineralium Deposita* 37 (6-7), 2002, pp614-629.
- CORSO, A.; MUGELLES, R. y ROSATI, G.: *Gaio Plinio Secondo: Storia Naturale. V: Mineralogia e Storia dell'Arte, Libri 33-37*. Giulio Einaudi, Turin, Italy, 1988, 966 págs.
- CAILLEUX, A. y TRICART, J.: *Initiation à l'étude des sables et des galets*, vol 1. Centre de Documentation Universitaire, Paris, 1959.
- COREY, A.T. (1949) Influence of shape on the fall velocity of sand grains. PhD Thesis, Colorado State University.
- DOS SANTOS ALVES, K.; SÁNCHEZ, S. B.; BARREIRO, J. G., PALOMARES, R. M. y PRIETO, J.M.: "Morphological and compositional analysis of alluvial gold: The Fresnedoso gold placer (Spain)". *Ore Geology Reviews*, 121, 2020, 103489.
- FRANCISCO, J.L.: "Carazas: minería aurífera romana en Ciudad Rodrigo." *Estudios Mirobrigenses* VII, Ciudad Rodrigo, 2020, pp. 29-60.
- HERNÁNDEZ-MARCHENA, J.M.: *Análisis morfológico y geoquímico de oro aluvial y de las minas del Pinalejo*. Trabajo de Fin de Máster inédito, 2021. Universidad de Salamanca, 54 págs.
- HOUGH, R.M.; BUTT, C.R.M.; FISCHER-BÜHNER, J.: "The crystallography, metallography and composition of gold". *Elements* 5, 2009, pp. 297-302.
- MARTÍN-SERRANO, A.; MONTESERÍN, V.; MEDIAVILLA, R.; RUBIO, F.; SANTISTEBAN, J.I.; BLANCO, J.A.; CARBALLEIRA, J.; CARNICERO, A.; CANTANO, M.; CARRAL, M^a.P.; CRUZ, M.; FERNÁNDEZ, B.; FERNÁNDEZ-RUIZ, J.; MOLINA, E.; REGUEIRO, M. y VILLAR, P.: *Mapa geológico escala 1:50.000 n°500 Villar del Ciervo*. Instituto Geológico y Minero de España, 1991.
- MARTÍN-SERRANO, A.; MONTESERÍN, V.; MEDIAVILLA, R.; RUBIO, F.; SANTISTEBAN, J.I.; BLANCO, J.A.; CARBALLEIRA, J.; CARNICERO, A.; CANTANO, M.; CARRAL, M^a.P.; CRUZ, M.; FERNÁNDEZ, B.; FERNÁNDEZ-RUIZ, J.; MOLINA, E.; REGUEIRO, M. y VILLAR, P.: *Mapa geológico escala 1:50.000 n°501 La Fuente de San Esteban*. Instituto Geológico y Minero de España, 2000.
- MONTESERÍN, V.; BASCONES, L.; RODRÍGUEZ ALONSO, M^a. D.; DÍEZ BALDA, M^a, A.; CARBALLEIRA, J.; LIÑÁN, E.; PALACIOS, T. y BRELL, J.M.: *Mapa geológico de España a escala 1:50.000 n°526 Serradilla del Arroyo*. Instituto Geológico y Minero de España, 1990b.

- MONTESERÍN, V.; MARTÍN HERRERO, D.; COLOMER, A.; LÓPEZ PLAZA, M.; RODRÍGUEZ ALONSO, M^a D.; DíEZ BALDA, M^a.A., VALLADARES, I.; CARBALLEIRA, J.; CANTANO, M.; GONZALO CORRAL, J.C.; BEA, F.; LIÑÁN, E.; PALACIOS, T.; RINCÓN, R. y BRELL, J. M.: *Mapa geológico de España a escala 1:50.000 n°525 Ciudad Rodrigo*. Instituto Geológico y Minero de España, 1990a.
- SHILO, N.A. y SHUMILOV, Y.V. (1970). "New experimental data on settling of gold particles in water". Doklady Akademii Nauk SSSR (Earth Science Section), 195, 1970, pp. 184-187.



ÍNDICE

<i>Saluda del alcalde</i>	9-10
MARCOS IGLESIAS CARIDAD	
<i>Presentación</i>	11-13
JOSÉ IGNACIO MARTÍN BENITO	
SECCIÓN ESTUDIOS	
<i>Nuevos monumentos megalíticos en la comarca mirobrigense</i>	17-42
JOSÉ LUIS FRANCISCO	
<i>Nuevas aportaciones al estudio de la repoblación y señorialización medieval en las comarcas del alto Coa y Robledo mirobrigense a propósito del análisis de dos documentos inéditos (1261-1269)</i>	43-61
FRANCISCO JAVIER MORALES PAÑO	
<i>Monedas de frontera: las acuñaciones salmantinas y mirobrigenses en tiempos de Enrique II (1366-1379). Certezas e hipótesis</i>	63-77
EDUARDO FUENTES GANZO	
<i>Los Garcí López de Chaves: de orígenes inciertos al marquesado (siglos XIII al XVII) [y II]</i>	79-95
ÁNGEL BERNAL ESTÉVEZ	
<i>Imperiales y comuneros, el emperador Carlos y Ciudad Rodrigo</i>	97-118
TOMÁS DOMÍNGUEZ CID	
<i>El Bodón, una villa de señorío del conde de Benavente en la Tierra de Ciudad Rodrigo</i>	119-152
JOSÉ IGNACIO MARTÍN BENITO	
<i>Un documento revelador: El repartimiento de 1640</i>	153-170
PILAR HUERGA CRIADO	
<i>Reparación de puertas, murallas y cuarteles de Ciudad Rodrigo y otras obras en la ciudad (1714-1746)</i>	171-201
RAMÓN MARTÍN RODRIGO	
<i>Casimiro Jacobo Muñoz Matilla, un rodericense en los albores del Partido Socialista</i>	203-232
JUAN TOMÁS MUÑOZ GARZÓN	
<i>El compendio escolar de higiene para niñas de Dolores Barberá, maestra de Ciudad Rodrigo (1897)</i>	233-249
JOSÉ MARÍA HERNÁNDEZ DÍAZ Y ÁLVARO HERNÁNDEZ RIVERO	
<i>Masonería y pensamiento en Ciudad Rodrigo en el siglo XIX (I)</i>	251-288
JUAN JOSÉ SÁNCHEZ-ORO ROSA	
<i>O Douro por Salamanca e o seu porto flúvio-marítimo interior e internacional de Vega de Terrón</i>	289-305
CARLOS D'ABREU Y EMILIO RIVAS CALVO	
<i>De Ciudad Rodrigo a Tuy: circulación de música y músicos eclesiásticos</i>	307-325
JOSEFA MONTERO GARCÍA	
SECCIÓN VARIA	
<i>Título de la Duenya de Arriba (Ituero de Azaba)</i>	329-336
PABLO AJENJO-LÓPEZ	
<i>Nuevas aportaciones auríferas y arqueológicas en el área Pinalejo-Tenebrilla (El Maíllo, Salamanca)</i>	337-346
JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ MARCHENA, VÍCTOR INGELMO OLLERO, JUAN GÓMEZ BARREIRO, SANTOS BARRIOS SÁNCHEZ, KELVIN DOS SANTOS ALVES, JOSÉ LUIS FRANCISCO, JOSÉ MANUEL COMPAÑA PRIETO	
<i>Nuevos datos arqueológicos y auríferos de las labores mineras romanas de "las Cuevas de Terralba" en la sierra de Camaces (Ciudad Rodrigo, Salamanca)</i>	347-358
VÍCTOR INGELMO OLLERO, JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ MARCHENA, JUAN GÓMEZ BARREIRO, SANTOS BARRIOS SÁNCHEZ, KELVIN DOS SANTOS ALVES, JOSÉ LUIS FRANCISCO, JOSÉ MANUEL COMPAÑA PRIETO, YOLANDA SÁNCHEZ SÁNCHEZ	
<i>Un posible campamento militar romano en Valdecarras (Ciudad Rodrigo, Salamanca)</i>	359-366
JOSÉ LUIS FRANCISCO	
<i>Loa de la Asunción de Nuestra Señora. La Alberca (Salamanca). Informe por la declaración BIC</i>	367-382
JOSÉ LUIS PUERTO	
MEMORIA DE ACTIVIDADES 2021	383-398
RECENSIONES	401-414
NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN ESTUDIOS MIROBRIGENSES	415-418
PUBLICACIONES DEL CENTRO DE ESTUDIOS MIROBRIGENSES	419-425

PATROCINAN



Centro de Estudios Mirobrigenses

Excmo.
Ayuntamiento de
Ciudad RodrigoDiputación
de SalamancaCultura Ediciones
www.lasalina.es/cultura