

METALLA Y TERRITORIA EN EL OESTE DE LA BAETICA

Juan Aurelio Pérez Macías

Universidad de Huelva

En este trabajo se aborda el estudio de los núcleos urbanos de la provincia de Huelva en época romana, y se destaca que la extensión del rango municipal se produjo fuera de las zonas mineras productoras de plata y cobre, donde los asentamientos mineros dependieron directamente de la administración de los *procuratores*. En cambio, en las zonas productoras de hierro se desarrolló el sistema de administración municipal, aunque tuvieran en sus territorios fundos dependientes del *fiscus*.

In this paper we study the Roman mining and the urban settlements in the province of Huelva. We argue that in the areas of copper –and silver– mining the administration was carried out by *procuratores*, while in the areas of iron mining developed municipal administration, although there were in their *territoria* some areas of property controlled by the *Fiscus*.

Desde la rehabilitación de algunas minas de Huelva en el siglo XIX, la importancia de la explotación romana en ellas quedó de manifiesto por la gran cantidad de labores mineras encontradas y el alto cubicaje de los escoriales romanos, sobre los que se ensayó una primera estimación en toneladas métricas¹.

¹ La primera estimación del cubicaje de las escorias romanas del suroeste ibérico lo realiza E. Deligny, “Apuntes históricos sobre las minas cobrizas de la Sierra de Tharsis (Tharsis Boetica)”, *Revista Minera* 15 (1863) 208 ss. Las referencias al laboreo de minerales de plata en época romana se suceden desde que en el siglo XVI el clérigo Diego Delgado redescubriera las minas de Riotinto. Sobre la historia de la investigación de la minería y la metalurgia en el Cinturón Ibérico de Piritas véase J. Aurelio Pérez Macías, “Apuntes para una historia de las investigaciones sobre la minería y la metalurgia en el suroeste peninsular”, *Mineração no Baixo Alentejo* (Castro Verde 1996) 28 ss.

El auge adquirido por la puesta en explotación de las masas de Riotinto desde el siglo XVIII, permitió ir descubriendo muchas de estas labores romanas y algunos ingenios empleados en el desagüe de las mismas. Su descripción y explicación puede encontrarse en las publicaciones de los ingenieros españoles encargados de la exploración y explotación de los minerales de los depósitos de Riotinto². Más tarde, al hacerse cargo de las explotaciones Riotinto Company Limited, serán los técnicos británicos quienes nos informan de tales hallazgos y amplían el conocimiento científico de esta minería. Es el momento en el que, con la apertura de grandes cortas a cielo abierto (*opencast*), se producen los hallazgos más espectaculares, como el sistema de norias. Entre estos autores merecen especial atención Palmer³, que anota con precisión las labores romanas, Salkield⁴, quien realiza la clasificación de las escorias romanas del Suroeste, vigente aún hoy día, indicando por primera vez la producción de plata y cobre, y D. Williams⁵, a quien se debe la definición de las mineralizaciones trabajadas en época romana en función de la posición geológica de las labores. Algunas conclusiones de síntesis fueron recogidas por G. Gossé⁶ y en obras de carácter general sobre la minería romana⁷.

El estudio arqueológico de los restos mineros descritos por los ingenieros de minas y su sistematización, fue realizado por J. M. Luzón Nogué⁸, mientras los

² Entre ellos ofrecen notas de interés R. Rúa Figueroa, *Ensayo sobre la historia de las minas de Riotinto* (Madrid 1859); J. Ezquerro Bayo, *Memoria sobre las minas nacionales de Riotinto* (Madrid 1852); L. Aldana en *Las minas de Riotinto* (Madrid 1875); F. Elhuyar, "Relación de las minas de cobre de Riotinto (Huelva)", *Revista Minera*, t. V (Madrid 1854) 106 ss.; y de forma especial J. Gonzalo y Tarín, *Descripción física, geológica y minera de la Provincia de Huelva, Memorias de la comisión del Mapa Geológico de España* (Madrid 1886). Todas estas notas fueron recogidas más tarde por I. Pinedo Vara, *Piritas de Huelva* (Madrid 1963).

³ L. U. Palmer, "Notes on some ancient mining equipments and system", *Transaction Institution of Mining and Metallurgy* 35 (1927) 299 ss.

⁴ L. V. Salkield, "Ancient slag in the south west of Iberian Peninsula", *Minería Hispana e Iberoamericana* (León 1970) 85 ss., y en la recopilación más reciente *A technical history of the Rio Tinto mines, some notes on exploitation from pre-phoenician times to the 1950s* (London 1984).

⁵ D. Williams, "The Geology of the Rio Tinto Mines, Spain", *Bulletin of Institution of Mining and Metallurgy* 355 (1934) 593 ss., y en "The Rio Tinto Mines, Spain", *Transaction of Institution of Mining and Metallurgy* 43 (1934) 594 ss. En estas obras defendió que en época romana se explotó jarosita para la producción de plata, pues este mineral se encontraba en la zona de contacto de los sulfuros masivos y la montera de óxidos de hierro, donde más abundaban las labores mineras romanas.

⁶ G. Gossé, "Las minas y el arte minero de España en la Antigüedad", *Ampurias* 4 (1942) 57 ss.

⁷ O. Davies, *Roman Mines in Europe* (London 1935), y en "Roman and Medieval Mining Technique", *Transaction of Institution of Mining and Metallurgy* 43 (1934) 3 ss.; o las más recientes de J. F. Healy, *Mining and metallurgy in the Greek and Roman World* (London 1979), y de R. Shepherd, *Ancient Mining* (London 1993). Obra de tono menor es la T. A. Rickardt en "The mining of the roman in Spain", *Journal of Roman Studies* 18 (1928) 129 ss.

⁸ J. M. Luzón estudió algunos instrumentos de ingeniería romana en "Sistemas de desagüe en las minas romanas del Suroeste Peninsular", *Archivo Español de Arqueología* 41 (1968) 101 ss., y en "Instrumentos mineros de la España Antigua", *La Minería Hispana e Iberoamericana* (León 1970) 121 ss. Con A. Blanco, "Mineros antiguos españoles", *Archivo Español de Arqueología* 39 (1966) 79 ss., pondrían de relieve la importante migración hacia la zona minera de Huelva en el si-

trabajos de Salkield fueron continuados por la Exploración Arqueometalúrgica de Huelva⁹.

Nosotros no vamos a entrar en el detalle descriptivo de las labores mineras, pues no son el propósito de este trabajo y es, además, suficientemente conocida en la bibliografía sobre Riotinto. Como estudio de documentación de la minería remitimos a nuestro trabajo de los restos de minería romana en Corta del Lago y Corta Dehesa¹⁰. Sobre la metalurgia romana conviene citar los trabajos de P. T. Craddock y M. A. Hunt¹¹.

LA MINERÍA EN EL OESTE DE LA BÉTICA

Exceptuando la comarca de la Campiña, con suelos terciarios de gran calidad agrícola, el resto de la provincia de Huelva, con suelos pobres de calizas y pizarras, aparece salpicado de numerosos yacimientos minerales, entre los que destaca la franja central del Andévalo, el Cinturón Ibérico de Piritas (Riotinto, Tharsis, Sotiel Coronada, Buitrón, Cueva de la Mora, etc.), con mineralizaciones en masa de cobre y plata originadas por fenómenos de vulcanismo submarino, pero tampoco hay que olvidar los abundantes campos filonianos de sulfuros de cobre de la Sierra de Aroche, los sulfuros de plomo-plata de la Sierra de Aracena, los sulfuros complejos y de cobre de la Sierra de Tejada, todos ellos de origen hidrotermal, y los yacimientos de cobre y hierro de Cala, de tipo *skan*, con mineralizaciones de cobre en el cuerpo magmático¹².

glo I d.C. Sobre algunos ingenios romanos de desagüe en las minas romanas de Huelva Weisgerber, "Das römische Wasserheberad aus Rio Tinto in Spanien im British Museum London", *Anschmitt* 2-3 (1979) 62 ss.

⁹ A. Blanco y B. Rothenberg, *Exploración Arqueometalúrgica de la provincia de Huelva* (Barcelona 1981), trabajo pionero sobre la producción metalúrgica romana en las minas de Huelva. Como complemento pueden consultarse también C. Domergue, *Catalogue des mines et des fonderies antiques de la Péninsule Ibérique* (Madrid 1987) y *Les mines de la Péninsule Ibérique dans l'antiquité romaine* (Paris 1990), y J. A. Pérez Macías, *Las minas de Huelva en la antigüedad* (Huelva 1998).

¹⁰ J. A. Pérez, F. Gómez, G. Álvarez y E. Flores, *Documentación de la minería antigua en las minas de Riotinto* (Nerva 1990), J. A. Pérez, F. Gómez, G. Álvarez, E. Flores, M. L. Román y J. Beck, "Excavaciones en Tharsis (Alosno, Huelva), estudios sobre la minería y metalurgia antiguas", *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* 28 (1990) 5 ss., y J. A. Pérez, F. Gómez, G. Álvarez y E. Flores, "La minería antigua en la Franja Piritífera Ibérica", *Vipasca* 5 (1996) 11 ss.

¹¹ P. T. Craddock, I. C. Freestone, N. H. Gale, N. D. Meeks, B. Rothenberg y M. S. Tite, "The investigations of a small heap of silver smelting debris from Rio Tinto", *Furnaces and Smelting Technology in antiquity, British Museum Occasional Paper* 48 (1985) 199 ss.; P. T. Craddock, I. C. Freestone y M. A. Hunt, "Recovery of silver from speiss at Rio Tinto", *IAMS Newsletter* 10-11 (1987) 8 ss.; M. A. Hunt, "Recuperación de la plata del speiss en Río Tinto", *Huelva en su Historia* 2 (Sevilla 1988) 147 ss., y "Consideraciones sobre la metalurgia del cobre y del hierro en época romana en la provincia de Huelva, con especial referencia a las minas de Río Tinto", *Habis* 18-19 (1998) 601 ss.

¹² Una visión de conjunto de las zonas mineras de Huelva y la bibliografía de carácter geológico sobre cada mineralización puede consultarse en J. A. Pérez Macías, *La producción de metales en el Cinturón Ibérico de Piritas en la Prehistoria y la Antigüedad* (Salamanca 1996).

Dentro del Cinturón Ibérico de Piritas las minas en las que se han encontrado restos de explotación romana son las siguientes:

– Aguas Teñidas.

En esta mina se encontraron unos cuantos pozos antiguos que delataron la mina a la prospección moderna. La mayor parte de estas labores estaban entibadas debido a la escasa consistencia del terreno. Estos trabajos romanos llegaron a la profundidad de 17 m., donde la mineralización alcanzaba el mayor espesor, que oscilaba entre el metro y medio y los seis metros. En algunos de ellos se recogieron muestras de calcosina, lo que parece demostrar que la explotación estuvo dirigida al beneficio de minerales de cobre¹³. Los escoriales próximos a la mina contienen escorias de cobre¹⁴.

– Almagrera.

Filón cercano a Tharsis del que no tenemos noticias de trabajos romanos, pero en el que hemos encontrado escorias de plata.

– Barranco de los Bueyes.

En esta mina se descubrieron algunas excavaciones en forma de cuevas, que se creen de época romana por la existencia de escoriales próximos en el lugar denominado Los Citoleros. Los escoriales muestran una producción de plata en época romana.

– Cabezas de los Pastos.

Durante la explotación moderna aparecieron más de trescientos pozos gemelos de filiación romana. Las escorias que se encuentran en las inmediaciones de la mineralización indican que se realizaron ensayos para comprobar la ley en plata en estas concesiones¹⁵.

– Campanario.

Fue trabajada en época romana según algunos pocillos y las escorias que se encuentran en sus inmediaciones. Las escorias presentan una composición típica de las escorias de plata.

¹³ La mayor parte de las labores romanas en las minas han desaparecido como consecuencia de los trabajos de minería desarrollados en este siglo con la apertura de grandes cortas a cielo abierto (*opencast*). Resultan por esto preciosas las referencias de J. Gonzalo y Tarín para conocer la tipología y posición de los minados romanos (*op. cit.*, nota 2).

¹⁴ Cuando no se indica expresamente, la caracterización de las escorias es la de nuestro trabajo *Las minas de Huelva en la Antigüedad* (Huelva 1998). Remitimos a él para aquellos interesados en la producción metalúrgica. Para las evidencias de minería romana que se comentan a propósito de cada mina véase J. Gonzalo y Tarín, *op. cit.*, nota 2, que es una obra de obligada consulta para el estudio de la minería romana en el suroeste ibérico.

¹⁵ J. A. Pérez Macías, *op. cit.*, nota 9. El escaso volumen de escorias impide considerar una verdadera producción metalúrgica, lo que viene a coincidir con la preponderancia de labores mineras de exploración (pozos) sobre las de extracción (cuevas). La abundancia de pozos abiertos en los afloramientos indica la insistencia y la intensidad de la exploración geológica romana, que se extendió sobre todos los afloramientos, por pequeños que fueran.

– Castillo de Buitrón.

Se citan como trabajos romanos gran cantidad de galerías con pilares de sustentación. La Exploración Arqueometalúrgica de Huelva encontró varios escoriales en el barranco que baja hacia la mina¹⁶. El análisis de estos escoriales prueba la producción de plata y, en menor proporción, de cobre en época romana. Durante la explotación moderna se encontró en los escoriales de esta mina una pátera de bronce de tipología romana¹⁷.

– Cibeles.

Se contabilizaron más de 40 pozos romanos y algunas manchas de escorias. Las escorias de esta mina son de cobre.

– Concepción.

Como trabajos romanos en esta mina hay constancia de la existencia de algunos pozos y una galería de desagüe, que testimonian trabajos de relativa importancia constatados en el escorial próximo a la mina. Los escoriales se encuentran en el barrio moderno de Concepción, y su composición es de escoria de producción de cobre.

– Cueva de la Mora.

Las instalaciones de fundición se encuentran en las orillas de la Rivera de Olivargas y del Barranco de la Juliana. Los análisis indican el procesamiento de un mineral rico en plata y cobre que era tratado para la producción de plata mediante copelación. El procesamiento de las escorias y su posterior fundición, permitía obtener también una buena cantidad de cobre. El inicio de este proceso se realizaría a partir de una primera fundición de este mineral con la adición de plomo, lo que originaría escorias ricas en cobre, plomo y plata (escoria de plata/cobre). También se produjo cierta cantidad de hierro.

– Cumbres de las Herrerías.

Se observaron muchos vestigios de pozos, que se encontraban en las inmediaciones de los afloramientos de óxidos de hierro. La Exploración Arqueometalúrgica de Huelva encontró un buen escorial en las inmediaciones de la corta Guadiana, también conocida como filón Santa Bárbara¹⁸. Se distinguieron dos tipos de escorias de plata.

– Chaparrita.

No se tienen noticias sobre la aparición de trabajos romanos, pero en sus alrededores se encuentra un escorial originado por la producción de cobre.

¹⁶ A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9. Los materiales arqueológicos sitúan la producción en el siglo I d.C.

¹⁷ R. Patterson, "A bronze vessel from the province of Huelva, Spain", *Archaeologia* 43 (1871) 358 ss. Un trabajo reciente sobre esta zona minera en E. Aguilera Collado, "Prospección Arqueológica de Urgencia en el área minera del Castillo de Buitrón (Zalamea la Real, Huelva)", *AAA'93.III*, 325 ss.

¹⁸ A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9.

– Descamisada.

No se encontraron labores romanas, pero sí escoriales producto de fundiciones argentíferas.

– El Carpio.

La minería romana se llevó a cabo por medio de pozos y una galería de desagüe, utilizada en época moderna para la extracción de mineral. En las cercanías de la mina antigua existe un pequeño escorial de cobre.

– Herrerías de los Confesionarios/Valdelamusa.

Existían algunas señales de minería romana en la parte occidental del yacimiento, en especial una galería tortuosa y estrecha conectada al exterior por medio de algunos pocillos. El escorial, muy extenso y aprovechado como balastro en la línea férrea desde Valdelamusa a Aguas Teñidas, procede de la producción de cobre.

– La Joya.

La explotación moderna encontró pozos y galerías romanas hundidos en la parte superior del yacimiento, principalmente la Corta Levante, la mayoría de ellos entibados dada la escasa consistencia del terreno. La magnitud y la disposición de estos trabajos sugiere a Gonzalo y Tarín una explotación de rafiña sobre las zonas de alta ley en cobre. Este sistema de explotación romano alcanzó grandes profundidades. El escorial que se encuentra en la mina presenta el porcentaje de escorias de hierro, aunque en vista de la minería practicada no descartamos que otras escorias sean de plata o cobre¹⁹.

– La Zarza.

De las labores antiguas de las minas de La Zarza se destacaba la galería denominada de La Algaida, que buscaba la parte oriental del yacimiento de Los Silos. Recorría una longitud de 1.800 m. y estaba comunicada con el exterior por medio de 72 pozos, cuyas profundidades oscilaban entre los 20 y 100 m. Otra galería, conocida con el nombre de Los Cepos, penetraba en el yacimiento de Los Silos por el Sur y tenía una longitud de 800 m. Por encima de ella existía otra galería que seguía su mismo rumbo, pero sin conexión con la superficie. El yacimiento de Perrunal tenía un tercer socavón que se abría en la parte meridional del Cabezo de las Mesas, de menor extensión que las anteriores. El yacimiento de Aguas Agrias tenía otro socavón de unos 550 m. de longitud que comunicaba al exterior por medio de 13 pocillos. Todas estas labores se interpretaron como galerías de desagüe. Junto a ellas eran frecuentes los pocillos gemelos, de los que el ingeniero Recaredo de Garay y Andagua contabilizó unos 800, especialmente abundantes en el Cabezo de los Silos, que recibe su nombre de esta circunstan-

¹⁹ J. A. Pérez Macías, *op. cit.*, nota 9. La última explotación de la mina la realizó Río Tinto Minera S.A., que aprovechó gossan para la producción de oro y plata. Existiendo estos minerales en los depósitos de esta mina resulta poco probable que sólo produjera hierro en época romana. Una exploración más detenida del escorial encontrará seguramente escorias de cobre y plata.

cia. Existen dos escoriales, pero ambos muestran que la actividad metalúrgica estuvo dedicada a la producción de plata²⁰.

– Lagunazo.

En la apertura de la corta moderna se apreciaron galerías que recorrían la mayor parte de la masa mineral. Una de estas labores se reparó para aprovecharla. Consistía en un tortuoso y angosto socavón con pocillos que comunicaban con el exterior, recorría una distancia de unos 850 m. aproximadamente, y discurría a una profundidad de unos 6 m. por debajo de la superficie de separación de los depósitos de sulfuros y la montera de gossan.

Los escoriales que aparecen en esta mina están muy diseminados y no presentan gran tonelaje. Según los dos tipos de escoria esta mina produjo cobre y plata.

– Lapilla.

En este siglo la explotación moderna documentó la existencia de pocillos, socavones (galerías) y anchurones (cuevas) que se asociaron a las miles de toneladas de escorias que se hallan en sus alrededores. El escorial próximo a la mina moderna delata la producción de plata en época romana.

– Lomero-Poyatos.

No se citan trabajos romanos, aunque los escoriales que se hallan próximos al Pozo de Poyatos indican el laboreo de minerales de cobre.

– Mimbrera.

Según un plano geológico superficial de esta mina, realizado por D. Williams por encargo de Zalamea Copper Mining (Archivo de Río Tinto Minera SA), existían en el afloramiento de gossan una serie de pocillos romanos cuadrados de 1 m. de lado. Fue estudiada también por la Exploración Arqueometalúrgica de la Provincia de Huelva, pero no se encontró el escorial²¹.

El escorial, de reducidas dimensiones, se situó en el valle, a los pies de los Cabezos Colorados. La escoria, verdadera fayalita de derretido, triturada para extraerle los nódulos de cobre retenidos en ella, indica que la mina había producido cobre en época romana²².

– Monterrubio/Los Silillos.

Se documentaron más de 40 pozos romanos, de donde le viene el nombre a la mina, algunos de ellos gemelos. En sus proximidades se ven algunos escoriales romanos. Las escorias son de plata.

²⁰ Sobre el poblado minero de La Zarza-El Perrunal véase D. Cortés, M. G. Sánchez y F. M. Domínguez, "Prospección Superficial con carácter de urgencia en el yacimiento de La Peregrina (Calañas, Huelva)", *AAA'94.III*, 207 ss.

²¹ A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9.

²² J. A. Pérez Macías, *op. cit.*, nota 9. En este escorial se encontró una enorme piedra con cazoletas, instrumentos que hasta el momento sólo se asociaban a la tecnología metalúrgica (trituration) del Bronce Final. Del mismo modo tampoco son infrecuentes los martillos mineros de piedra en asentamientos mineros romanos.

– Poderosa.

Fue explotada en época romana según los montones de escorias que se encuentran en sus alrededores, en el terraplén oeste de la corta.

– Prado Vicioso.

Se citan algunos trabajos romanos sin especificar su tipología. Los escoriales de la mina son de plata.

– Ratera.

En esta mina los trabajos romanos serían escasos, pues sólo se cita la existencia de un pozo romano. Las escorias no forman verdaderos montones y se encuentran dispersas por la concesión minera²³, que correspondía a fundiciones de cobre.

– Riotinto.

La zona denominada de Filón Norte, con sus tres divisiones en Salomón, Dehesa y Lago, fue intensamente explotada en la antigüedad, y la infraestructura de época romana se conservó, más o menos íntegramente, hasta finales del siglo pasado al haberse acondicionado galerías y pozos para la extracción de minerales o drenaje de la minería interior²⁴.

Gonzalo y Tarín se hace eco de la mayor parte de los restos de minería en Riotinto. Describió como de época romana 13 socavones de desagüe, que sumarían en total unos 7 km. de longitud. De estas galerías de desagüe nueve se encontraban al Sur de la línea divisoria de los cerros Salomón y San Dionisio, que son las de Cuatro Molinos, Alto y Bajo de Nerva, San Luis y San Roque, que desaguarían los yacimientos de Filón Sur, Salomón y Quebrantahuesos, y tres más relacionados con el yacimiento de San Dionisio. Los yacimientos de Lago, Dehesa y Mal Año desaguarían a través de las galerías de Fuente Fría, Fuente del Mal Año y Gangosa.

Desde los inicios de la explotación de Río Tinto Company Limited, se mostró un interés por el estudio de los escoriales. Muchas muestras fueron analizadas en los laboratorios de la compañía, pero será sobre todo a partir de la dirección de Walter J. Browning cuando estos trabajos de investigación se intensifican. El sistemático muestreo se llevó a cabo en los años 1924 y 1925.

Los trabajos desarrollados por la Exploración Arqueometalúrgica de Huelva en parte de estos escoriales ofrecen nuevos datos, según los cuales no puede deducirse que en un mismo área no se haya producido la fundición de distintos minerales, como ocurrió en Corta del Lago, que en su estratigrafía muestra dife-

²³ A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9. La dispersión de las escorias y su escaso cubaje abogan por labores de exploración y ensayo más que producción.

²⁴ La bibliografía sobre Riotinto es copiosa. Todos los autores hacen referencia sobre las labores romanas. Además de en las obras ya citadas, se encuentran noticias dispersas de las labores en D. Avery, *Nunca en el cumpleaños de la Reina Victoria* (Barcelona 1985); E. Mármol, *Minas de Riotinto, historia, economía y arte* (Madrid 1935); en W. G. Nash, *The Rio Tinto Mine, Its History and Romance* (London 1904), y en J. L. Thomas, *Notes on the Mines of Rio Tinto* (London 1865).

rentes paquetes de escorias, asimilados a varios períodos de metalurgia y a la producción de varios metales²⁵.

Los últimos trabajos de investigación llevados a cabo en Riotinto por el equipo del Departamento de Exploración Minera, dirigido por Félix García Palomero, han sondeado hasta roca todos los escoriales de Riotinto²⁶. De sus conclusiones se extraen dos conclusiones importantes:

- El volumen de escorias romanas debe calcularse en unos 6.000.000 de toneladas²⁷.

- La baja proporción de cobre en las escorias de Riotinto (0,5%), se debe a procesos de lixiviación, que ha cementado el cobre en las pizarras, rocas de base de los escoriales, fuertemente impregnadas de cobre en sus niveles altos.

– Romanera.

Se atestigua la explotación romana por algunas labores superficiales en las inmediaciones de pequeños escoriales romanos. Los escoriales romanos de la mina contienen escorias de plata.

– San Platón.

Como labores romanas aparecieron algunas galerías y pocillos. El escorial se encuentra en el Campo de Fútbol del moderno poblado minero, sobre el filón principal. Las escorias son de plata.

– San Eduardo.

La Exploración Arqueometalúrgica de Huelva catalogó como romanos algunas labores en cueva que se encuentran entre el gossan y los sulfuros²⁸. Sin embargo, las labores romanas más destacadas son un pocillo circular de desarrollo vertical que atraviesa el yacimiento, hoy seccionado por la corta, y algunos pozos cuadrados de 1 m. de lado. Estas labores romanas de reconocimiento se extenderían en los cerros inmediatos según plano de Pinedo Vara.

Según Blanco y Rothenberg a esta mina corresponderían los escoriales del Barranco Palomino, pero sin embargo los escoriales de esta mina se encuentran a las espaldas de la corta y los del Barranco Palomino corresponden a los filones de la Umbría de las Cañas. Estos escoriales son producto de fundiciones cupríferas.

– San Crispín.

En ella se descubrieron galerías y entibaciones con madera de alcornoque²⁹.

²⁵ A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9.

²⁶ B. Rothenberg, F. García, M. G. Bachmann y J. Goethe, "The Rio Tinto Enigma", *Minería y metalurgia en las antiguas civilizaciones mediterráneas y europeas* (Madrid 1990) I, 57 ss.

²⁷ Esta nueva estimación no tiene en consideración la cantidad de escorias que se ha utilizado como balastro en el ferrocarril de Riotinto a Huelva y en las numerosas líneas que recorrían cada uno de los departamentos de la mina, por lo que la cantidad sería sensiblemente mayor.

²⁸ A. Blanco y Rothenberg, *op. cit.*, nota 9.

²⁹ J. Núñez, *Apuntes históricos de la villa de Campofrío* (Huelva 1938).

El escorial se encuentra en la propiedad de La Navarra, algo alejado de la mina, pero en las márgenes del Arroyo del Escorial. Este escorial está formado por grandes lupias cónicas de varios derretidos y aparecieron en él gran cantidad de piedras de cazoletas. El análisis de la escoria indica producción de plata, pero otro pequeño escorial, en las inmediaciones del Barranco de Lazo, no lejos del anterior, contiene lupias plano-convexas de cobre.

– San Cristóbal.

De esta mina se recuperó parte de una noria con madera de encina o alcornoque, y un cangilón con la inscripción *Q. CORNELIU*³⁰. Las escorias de esta mina son escorias de cobre.

– San Miguel.

En las labores modernas se descubrieron varias galerías romanas de pequeño diámetro, en algunas de las cuales aparecieron monedas. El escorial, muy disperso en las labores modernas de tostación de pirita, presenta contenidos típicos de producción de plata.

– San Telmo.

La explotación romana se verificó por el descubrimiento de diferentes labores en forma de pozos dentro y fuera de la Cumbre de las Herrerías, algunas galerías que comunicaban directamente con la superficie, y excavaciones de forma irregular (cuevas) dentro de la masa de sulfuros, precisamente allí donde los minerales alcanzaban mayor ley de cobre (negrillos), abundantes en la zona llamada de Las Cuevas en alusión a la aparición de este tipo de labores romanas, que se encontraban también sobre la montera oxidada. El escorial se encuentra hoy disperso por la Cumbre de las Herrerías e indica producción de plata.

– Segunderalejo/San Fernando.

Se descubrieron en época moderna ocho pozos antiguos repartidos en una longitud de 150 m., sobre una zona donde dominaban los óxidos de cobre con una ley de hasta el 48% de Cu. En la concesión de San Fernando, unos 600 m. al Oeste de la anterior, existían dos socavones romanos. Las escorias se encuentran dispersas sobre el terreno de los dos yacimientos y junto a ellas se hallaron los restos de la pared de un horno. La Exploración Arqueometalúrgica de Huelva estudió algunas labores romanas en forma de pozos cuadrados y escoriales de cobre que pertenecerían al mismo período de laboreo³¹.

– Sierrecilla.

La Exploración Arqueometalúrgica de Huelva catalogó como romanas algunas labores de pozo en esta concesión. Dentro de los escoriales se distinguieron

³⁰ J. M. Luzón Nogué, "Antigüedades romanas de la provincia de Huelva", *Huelva, Prehistoria y Antigüedad* (Madrid 1975) 275 ss.

³¹ A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9.

escorias porosas de horno con algo de sílice libre y otras de aspecto más sólido con indicios de elementos no derretidos con minerales verdes³². Las escorias con algo de sílice libre no son del mismo tipo que las protohistóricas. Su filiación romana tampoco está asegurada según los materiales que se presentan, que colocarían estos trabajos metalúrgicos en época moderna. Blanco y Rothenberg dudan también de la clasificación de la escoria por sus altos contenidos de plomo, plata y plomo, reflejo simplemente de la composición de los minerales complejos de este yacimiento, y el hierro metálico detectado en una de ellas, que pudiera ser un indicio del metal buscado.

– Silillos.

De esta mina moderna se conoce una hilera de pocillos cuadrados de tipología romana. Según la escoria el metal producido sería cobre³³.

– Sotiel Coronada.

La abundancia de trabajos romanos hace pensar que esta mina fue una de las más trabajadas en esta época. La disposición de pozos y galerías lleva a pensar en una planificación minera que permitió alcanzar más de 100 m. de profundidad. Los socavones, comunicados al exterior por medio de pozos que no distaban unos de otros más de 12 m., se desviaban del rumbo constantemente, lo que daba apariencia de excavaciones tortuosas a las labores. La extensión de las labores de investigación no se corresponde con la importancia de las zonas de extracción, documentadas sólo en el pozo número 19 (San Juan) y en el 20 (Tiberio) de Sotiel y sobre todo en la concesión Coronada, donde se encontraron extensas cuevas, llamadas por los mineros modernos Anchurones.

A estas labores correspondían dos galerías de desagüe, estrechas y tortuosas. En una de estas galerías se encontraron tres Tornillos de Arquímedes. En el pozo de San Juan se encontró la Bomba de Ctesibio que se depositó en el Museo Arqueológico Nacional. Estos ingenios elevarían el agua a las galerías y desde éstas, en pendiente, el agua saldría al exterior³⁴.

Dentro del terreno adyacente a las mineralizaciones de Sotiel y Coronada se encuentran dos zonas de escoriales, que corresponden al aprovechamiento de cada uno de los filones. El escorial más importante es el que se encuentra en la zona denominada El Registro, con escorias de plata³⁵: En los alrededores de la aldea de Sotiel Coronada existe otro escorial de pequeñas dimensiones, del que hemos analizado una muestra de escoria de plata.

³² A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9.

³³ A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9.

³⁴ J. Gonzalo y Tarín, *op. cit.*, nota 2. Para los mecanismos de desagüe véase G. Gossé en *op. cit.*, nota 6; J. M. Luzón Nogué, "Sistemas de desagüe", *op. cit.*, nota 8; Th. Schioler, "Bronze Roman Piston Pumps", *History of Technology* (London, 1980) V, 38 ss.; y P. Bienkowski en "The Sotiel Coronada Archimedes Screw in Liverpool re-examined", *Madridrer Mitteilungen* 28 (1987) 135 ss.

³⁵ A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9.

– Tharsis.

Dentro del área minera de Tharsis, el conjunto más importante de minería romana se encuentra en el afloramiento de gossan *in situ* de la conocida como Sierra de Santo Domingo, en la zona de Filón Sur. No se han encontrado labores antiguas en los afloramientos de gossan de Filón Norte, casi totalmente desmontado por la corta, ni en los afloramientos de Sierra Bullones y Filón Centro. De la distribución de los escoriales y las referencias antiguas puede deducirse que la mayor parte del trabajo romano se centró en el Filón Sur, pero fueron también importantes las labores en Filón Norte, donde aparecieron las norias romanas, y en el Cabezo de los Silillos, que estaba sobre el Filón Centro³⁶.

De los inmensos escoriales que encontró E. Deligny en el área minera de Tharsis a mediados del siglo pasado, sólo se conserva una parte de ellos, Silillos, Filón Sur, Filón Centro/Huerta Grande, y Esperanza, todos ellos con escorias de plata.

– Umbría de Palomino.

Este yacimiento es citado únicamente por Gonzalo y Tarín. Se encuentra en la ladera septentrional del cerro de la Mina Poderosa y de él se extrajeron algunas toneladas de mineral ferrocobrizo a finales del siglo XIX. No se conocen más datos mineros ni geológicos de este filón, que debió ser explotado en época romana a juzgar por los escoriales de las Cañas y Barranco Palomino, ambos de plata.

– Umbría de Rizón.

No existe constancia de trabajos romanos en estos filones, pero el escorial que se encuentra en los alrededores confirma la explotación de minerales cobrizos.

–Valdehiguera.

Se encuentran estos escoriales en término municipal de Campofrío, junto a la carretera de la Granada de Riotinto. No conocemos ninguna mención a filones de minerales, salvo una denuncia de la zona realizada en el siglo XVI como mina de plata³⁷. Las escorias, muy fracturadas, presentan la apariencia de formas cónicas de fundiciones sucesivas, y son de producción de cobre.

– Vuelta Falsa.

Además de los escoriales, se hallaron en ella sondeos romanos de grandes extensiones. Las escorias son de cobre.

– Vulcano.

Se reconocieron tres pozos romanos junto a la montera oxidada. Las escorias encontradas en esta mina son de producción de plata.

³⁶ También se encuentran algunos datos sobre la minería romana de Tharsis en S. G. Cheekland, *The mines of Tharsis, roman, french and british enterprise in Spain* (London 1967).

³⁷ M. de Burgos, *Registro y relación de las minas de la Corona de Castilla* (Madrid 1832).

En la Sierra de Aroche la explotación romana se conoce en los siguientes filones³⁸:

– Culeritos.

Se encontraron excavaciones antiguas siguiendo las vetas de cuarzo en la Cumbre de los Culeritos y en los terrenos inmediatos. Los escoriales de la Casa del Guarda son de hierro.

– Cumbres de la Castellana.

La minería moderna ensanchó un antiguo socavón romano y algunos pozos que se encontraban sobre el mismo yacimiento. Los restos del poblado minero que se encuentra en sus alrededores tiene algunas escorias dispersas de hierro.

– San Pedro.

La labor romana más destacada es la Cueva de San Pedro, excavación a cielo abierto hoy parcialmente sepultada. El escorial de esta mina es un escorial de hierro.

– Frontera.

Como restos romanos se citan dos pozos gemelos al Norte de la Sierra Madrona. De esta mina procede un instrumento romano de hierro³⁹. El poblado minero romano se encuentra en la Ermita de Flores, con escorias de hierro.

Los yacimientos dispersos por la Sierra de Tejada se caracterizan por afloramientos de óxidos de hierro y óxidos y carbonatos de cobre, que delatan filones compuestos principalmente por sulfuros de cobre argentíferos, sulfuros de plomo y sulfuros de zinc. En todos ellos se han encontrado labores mineras romanas en forma de pozos, calicatas y algunas galerías⁴⁰.

Los análisis de la escoria romana de las inmediaciones de la Cueva del Monje y Junta de Gila por la Exploración Arqueometalúrgica de Huelva⁴¹, revelan el ensayo con minerales cupríferos. Sin embargo, las escorias de Tejada la Nueva revelan producción de hierro⁴².

En las mineralizaciones de Cala los testimonios de minería romana se han encontrado en las siguientes concesiones⁴³:

³⁸ Para los restos de minería antigua en estos filones véase E. Jubes y A. Carbonell, "Estudio geológico industrial de los yacimientos minerales del término municipal de Encinasola y Contienda de Moura", *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia* 34/39 (1920) 31 ss.

³⁹ O. Davies, *op. cit.*, nota 7.

⁴⁰ Algunos de los minados citados por J. Gonzalo y Tarín han sido estudiados por M. A. Hunt, "Prospección Arqueológica Superficial de la cuenca alta de la Rivera de Cala y Río Corumbel (Huelva)", *AAA'90.III*, 84 ss.

⁴¹ A. Blanco y B. Rothenberg, *op. cit.*, nota 9.

⁴² N. de la O Vidal Teruel, "La economía de Tejada la Nueva (Huelva) a través de las fuentes arqueológicas, numismáticas y textuales", *Huelva en su Historia* 6 (1997) 31 ss.

⁴³ R. Palacios y R. Prieto, "Memoria de los criaderos minerales ricos en cobre y otros del término de Cala", *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia* 47 (1921) 2 ss.

– Dolores.

Los restos de minería romana en la mina de Cala se reducían a algunas calizas dispuestas siguiendo la dirección de los crestones ferruginosos en la parte septentrional de la Sierra del Venero, algunas excavaciones a cielo abierto, y varios pocillos de escaso diámetro. Entre éstos destacaba uno excavado en la roca caliza que descendía a manera de escalera de caracol hasta una profundidad de cincuenta metros. El hallazgo más llamativo se produjo en el socavón denominado Galería Romana, que comunicaba con otra galería llamada de Los Esqueletos, denominada así porque al desatorarla se encontraron varios esqueletos de mineros romanos acompañados de sus herramientas. El escorial de las minas de Cala corresponde a fundiciones de cobre.

– Sultana.

A juzgar por los escoriales debió ser importante mina romana. Parte de estos escoriales serían tratados en época moderna. Algunas muestras de estas escorias indican producción de cobre⁴⁴.

La producción metalúrgica varía en los distintos distritos mineros con relación a estas mineralizaciones; en el Cinturón Ibérico de Piritas, la zona de mayor producción, se obtenía plata y cobre, en la Sierra de Aroche hierro, en la Sierra de Tejada hierro, y en la zona de Cala cobre y, es probable, algo de oro.

LA ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO MINERO

En páginas anteriores ha quedado señalado el enorme esfuerzo del laboreo minero romano, que no dejó yacimiento de minerales que aflorara en superficie sin explotar. Este sistema de explotación va a condicionar enormemente en época imperial el desarrollo de fenómenos como la municipalización, el verdadero motor de articulación del territorio en la Bética a partir de época flavia y de la concesión del *ius latii* a Hispania.

La propiedad de las minas siempre estuvo en manos del estado romano, quien podía arrendarlas, incluso como concesiones perpetuas, a particulares. En época republicana la explotación se concedió a *societates publicanorum*, como las de *Castulo*, *Sisapo*, e *Ilucro*, a *negotiatores*, o permanecieron en manos del estado⁴⁵.

Es una opinión general que desde época augustea el sistema de explotación minera y la producción metalúrgica va a ir cayendo poco a poco en manos del *patrimonium fisci*, del patrimonio del emperador, aunque las líneas maestras de este proceso no están del todo definidas, pues si bien parece que en la primera

⁴⁴ La existencia de oro nativo en las mineralizaciones de esta mina ha llevado a pensar que la minería hubo de estar dedicada a la extracción de oro y cobre. Véase H. Quiring, "Vorgeschichtliche Studien in Bergwerken Sudspaniens", *Zeitschrift f. d. Berg-Hutten und Salinenwesen im Deutschen Reich* (Berlín 1935) 493 ss.

⁴⁵ Este asunto ha sido ampliamente tratado por J. M. Blázquez, "Administración de las minas en época romana. Su evolución", *Minería y metalurgia en las antiguas civilizaciones mediterráneas y europeas* (Madrid 1990) II, 119 ss.

mitad del siglo II d.C. la mayor parte de las minas eran *fundi excepti* bajo la administración de *procuratores*, no existe la suficiente documentación epigráfica que corrobore que fuera un cambio generalizado de estatuto jurídico a partir del principado de Augusto. Sea como fuere, sí parece que en época flavia las minas habían pasado de ser *ager publicus populi Romani* al dominio imperial (*solum caesaris*)⁴⁶. Es en este momento cuando se detecta una política de confiscación generalizada por Vespasiano para hacer frente a la crisis financiera provocada por el derroche de algunos emperadores julio-claudios y la guerra civil tras la muerte de Nerón⁴⁷.

P. le Roux ha destacado, por otra parte, que el ámbito de jurisdicción de estos *procuratores* no se reduce a una sola mina, sino a un conjunto de ellas, e incluso a todas las minas de la provincia⁴⁸. En este mismo sentido se expresa D. Capanelli⁴⁹, opinión que parece confirmada por algunas inscripciones, como la del liberto *Polychrisus, procurator Montis Mariani* según una dedicatoria de los *confectores aeris* de *Hispalis*⁵⁰, y otra de *Ostia*⁵¹, que referencia un *proc(urator) massae Marian(ae)*. La sede de los procuradores no siempre fue la zona minera, donde debían estar representados por los *beneficarii procuratoris Augusti*, sino la capital del *conuentus iuridicus* o ciudades portuarias, como *Onoba*⁵² o *Hispalis*⁵³, donde se certificaría la tara de los lingotes antes de su embarque para el puerto de *Ostia*.

La abundancia de minas explotadas en época romana en la provincia Huelva es un magnífico laboratorio en el que poder comprobar el desarrollo de la política imperial con respecto a *metalla*. Un primer hecho que salta a la vista es que los *municipia* se concentran casi todos en las zonas de Campiña⁵⁴, donde se encontraban *Onoba* (Huelva), el puerto donde debían centralizarse las producciones mineras y pesqueras de la zona⁵⁵, *Ilipla* (Niebla), sobre un vado del río Tinto,

⁴⁶ Para los conceptos de ordenación territorial en época romana seguimos los trabajos de P. López Paz, *La economía política de los romanos, I. La ciudad romana ideal. El territorio* (Santiago de Compostela 1994), y de M. José Castillo Pascual, *Espacio en orden. El modelo gramático-romano de ordenación del territorio* (Logroño 1996).

⁴⁷ Suet. *Vesp.* 16.3.

⁴⁸ P. Le Roux, "Procurateur affranchi in Hispania: Saturninus et l'activité minière", *Madridrer Mitteilungen* 26 (1985) 218 ss.

⁴⁹ D. Capanelli, "Aspetti dell'amministrazione mineraria ibérica nell'età del Principato", *Minería y metalurgia en las antiguas civilizaciones mediterráneas y europeas* (Madrid 1990) II, 138 ss.

⁵⁰ *CIL* II, 1179.

⁵¹ *CIL* XIV, 52.

⁵² Así parece desprenderse de la inscripción en algunos lingotes de procedencia onubense. Véase F. Laubenheimer-Leenhardt y H. Gallet de Santerre, *Recherches sur les lingots de cuivre et de plomb d'époque romaine de Languedoc Roussillon et de Provence-Corse* (Paris 1973).

⁵³ Sobre la existencia de una *statio portorii* en *Hispalis* véase G. Chic, E. García, A. Romo y M. A. Tabales, "Una nueva inscripción annonaria en Sevilla: *M. Iulius Hermesianus, Diffusor Olei Ad Annonam Urbis*", *Habis* 32 (2001) 353 ss.

⁵⁴ J. González y J. A. Pérez, "La Romanización en Huelva", *Huelva y su Provincia* (Cádiz 1986) II, 249 ss.

⁵⁵ J. M. Campos, J. A. Pérez y N. de la O Vidal, *Las cetariae del litoral onubense en época romana* (Huelva 1999).

Ostur (Mesa del Castillo, Villalba del Alcor), e *Iptuci* (Tejada la Nueva), todos ellos en la línea de la arteria comercial que unía las desembocaduras de los ríos Guadiana, Tinto y Odiel con la zona minera, *Rubrae* (Tharsis)⁵⁶ y *Urium* (Riotinto)⁵⁷, y el valle del Guadalquivir⁵⁸. A la vez que puntos de salida de la producción metalúrgica, estos centros desempeñarían un importante papel en el abastecimiento de este distrito minero.

A ellos hay que sumar en la zona de Aroche los de *Arucci* y *Turobriga*⁵⁹, tan cercanos que su proximidad destaca en el territorio tras el enorme vacío de municipios en la zona central de la provincia, donde se encontraban las minas de plata y cobre.

Sería una propuesta demasiado simple resumir que la municipalización del Andévalo no se llevó a efecto por ser terrenos dependientes del emperador bajo la administración de *procuratores*. Aunque esa realidad no pueda negarse, y las leyes de Aljustrel informan puntualmente del régimen administrativo de estos *territoria*⁶⁰, el panorama se presenta más rico en matices al cotejar los metales producidos y la explotación de los mismos.

Los escasos testimonios de *procuratores* en la epigrafía de la zona y la existencia o no *municipia* nos ofrecen en cambio una visión que flexibiliza este esquema. El ejemplo de Aljustrel (*Vicus Metalli Vipascensis*), inmerso dentro de la zona del Cinturón Ibérico de Piritas (Faixa Piritosa), informa de los intereses del *fiscus* en la administración de estos territorios, no como explotación directa sino como arrendamiento a particulares (*conductores*). En la misma zona, en Riotinto, la propiedad imperial de las minas está atestiguada por la inscripción de *Pudens*, liberto del emperador Nerva y *procurator*⁶¹.

⁵⁶ Para la identificación de la mansión de *Ad Rubras* con Tharsis véase M. Bendala Galán, "Ab ostio fluminis Anae...", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad autónoma de Madrid* 13/14.2 (1987) 129 ss. Sobre sus restos arqueológicos J. Aurelio Pérez, F. Gómez, G. Álvarez, E. Flores, M. L. Román y J. Beck, "Informe de las excavaciones de urgencia en la zona de Filón Sur de las minas de Tharsis (Alosno, Huelva)", *AAA'90.III*, 228 ss.

⁵⁷ La identificación de los restos romanos de Corta del Lago en Riotinto con *Urium* la realizaron J. M. Luzón y D. Ruiz, "El poblado minero romano de Riotinto", *Habis* 1 (1970) 125 ss. Investigaciones posteriores véanse en B. Jones, "The roman mines at Rio Tinto", *Journal of Roman Studies* 70 (1980) 146 ss., y en B. Rothenberg y J. A. Pérez, "Excavaciones en la Corta del Lago (Riotinto Huelva). Campaña de 1985", *AAA'85.II*, 329 ss. Sobre los distintos poblados mineros en los filones J. A. Pérez Macías, "El poblado minero de Riotinto (Huelva). Determinantes de su dispersión", *Arqueología Espacial* 10 (1986) 135 ss. El nuevo planeamiento augusteo de las minas en J. A. Pérez, *El Cerro del Moro. Campaña Arqueometalúrgica de 1985* (Huelva 1990) y F. Chaves Tristán, "Hallazgo de monedas en Riotinto (Huelva)", *Estudios en Homenaje al Dr. Antonio Beltrán Martínez* (Zaragoza 1986) 863 ss.

⁵⁸ J. Ruiz Acevedo, *Las vías romanas en la provincia de Huelva* (Huelva 1998).

⁵⁹ J. A. Pérez, J. M. Campos y N. de la O Vidal, "Arucci y Turobriga. El proceso de Romanización de los Llanos de Aroche", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* 24 (2000) 189 ss.

⁶⁰ A. D'Ors, *Epigrafía jurídica de la España romana* (Madrid 1953); C. Domergue, *La mine antique d'Aljustrel (Portugal) et les tables de bronze de Vipasca* (Paris 1993).

⁶¹ La inscripción fue dada a conocer por T. Sanz, *Memoria antigua de romanos nuevamente descubierta en las Minas de Riotinto* (Sevilla 1762). Un análisis de las circunstancias del hallazgo y

Toda la franja pirítica hispano-portuguesa ocupó un lugar destacado en la producción metalúrgica en el mundo antiguo y los metales producidos fueron principalmente plata y cobre. Aunque la mención a los *procuratores* no se encuentre en todas las minas, es evidente que todos estos distritos mineros (Aljustrel, Santo Domingo, Tharsis, Sotiel Coronada, Riotinto, etc.) estuvieron bajo la administración imperial, pues en toda la zona no cuajó el fenómeno de la municipalización, a pesar de que en algunos centros mineros, como *Rubrae* (Tharsis) o *Urium* (Riotinto), el desarrollo urbanístico supere en extensión a la mayor parte de los municipios romanos de la provincia dada la avalancha de población que emigró a las minas⁶². Por tanto, la falta de referencias epigráficas a *procuratores* no es un indicio que obliga a considerar que unas minas, como Aljustrel y Riotinto, fueron de dominio imperial, mientras otras, con idénticos niveles de producción y metales (Tharsis, Sotiel Coronada, etc.) fueron concedidas a particulares. Estos dos fenómenos, la mención a *procuratores* y la inexistencia de *municipia*, están estrechamente relacionados con la forma de administración de estos *territoria*, con grandes producciones de plata y cobre.

No parece que este modelo administrativo sea el de los distritos mineros productores de hierro. En la zona minera que hemos estudiado esta producción, muy extendida, pero de escaso peso económico, está probada en la Sierra de Aroche y en la Sierra de Tejada. En ambas, con suelos capaces de generar una importante producción agrícola, se mantuvo el sistema de poblamiento prerromano con *civitates stipendiariae* (*Arucci*, *Turobriga*, *Iptuci*, y *Ostur*) y se asiste a una intensa colonización agrícola con poblaciones ciudadanas, adscritas a la tribu *Galeria*, desde finales del siglo I a.C. Las minas en estos momentos serían arrendadas a *negotiatores*, y ello favorecería que todas ellas alcanzaran el estatuto municipal en época flavia⁶³.

Sin embargo, a fines del siglo I d.C. estas minas estuvieron en manos de la administración de *procuratores*, como se comprueba en la inscripción de un *procurator* ...*Nervae* de la zona de Aroche⁶⁴, que debe estar relacionado con la explotación de las minas de la zona. Dos hechos intervienen a nuestro modo de ver en este cambio, de un lado el mantenimiento de la estructura de producción agrícola, ya bastante asentada en la zona desde época tardo-republicana, y por otro el poco interés de la producción de hierro. Como resultado el fisco se contentó en estos territorios con el control de los yacimientos mineros, como *fundi excepti*, mientras el resto del territorio continúa con un sistema administrativo cimentado en los *municipia*.

de la inscripción en M. D. Fernández-Posse y F. J. Palencia, "Riotinto: la antigua memoria desde la actualidad", *Clásicos de la Arqueología de Huelva* 6 (Huelva 1996), y en J. Remesal Rodríguez, "Epigrafía y política en el siglo XVIII. La inscripción dedicada a Nerva hallada en Riotinto (CIL.II 956)", *Florentia Iliberritana* 9 (1998) 499 ss.

⁶² A. Blanco y J. M. Luzón en "Mineros...", *op. cit.*, nota 8.

⁶³ J. González y J. A. Pérez, *op. cit.*, nota 53.

⁶⁴ J. González Fernández, *Corpus de Inscripciones Latinas de Andalucía, vol. 1. Huelva* (Sevilla 1989) nº 3.

De todo lo expuesto puede extraerse como conclusión que allí donde existe producción minera de plata y cobre (Cinturón Ibérico de Piritas y Cala) la documentación arqueológica testifica *vici*, muy relacionados con esta producción (Riotinto, Tharsis, Santa Eulalia⁶⁵, Cala, y Ermita de las Virtudes –La Nava–), sujetos al sistema administrativo que describen las leyes de Aljustrel, mientras en las zonas de minería de hierro los enclaves centrales del territorio alcanzaron el rango municipal, a pesar de que el fisco mantiene la administración de *meta-lla* que se encuentran en su territorio, como nos lo indica la presencia de *procuratores* en *Arucci*. En definitiva, un diferente trato de la administración imperial con relación a las zonas productoras de plata y cobre, y las de hierro, que permitió en las segunda la extensión de los municipios.

⁶⁵ Sobre el asentamiento de Santa Eulalia (Almonaster la Real), que centralizó la administración de las minas de Esperanza, Angostura, Concepción y San Platón, véase M. Bendala, A. Collantes, T. Falcón, y A. Jiménez, *Almonaster la Real* (Huelva 1991).

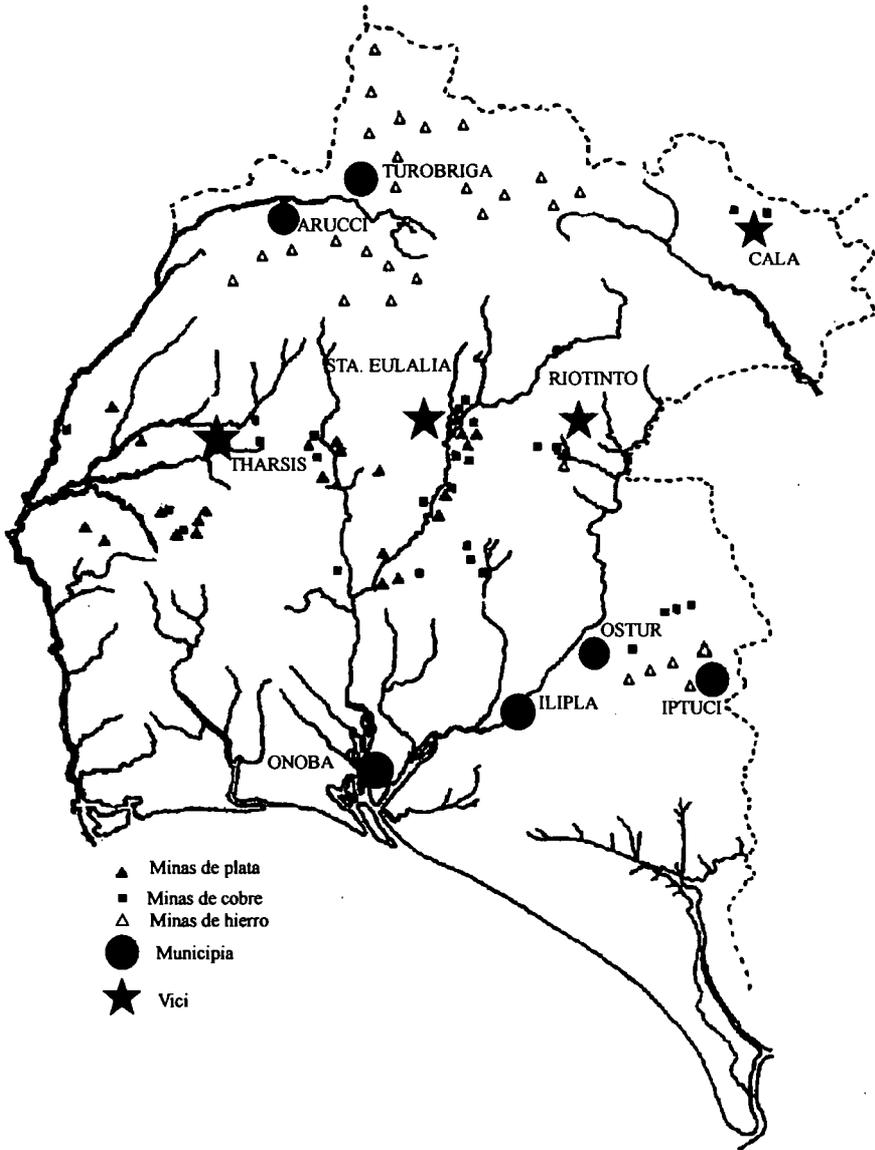


FIG. 1. Minas, municipios y poblados mineros romanos en Huelva.

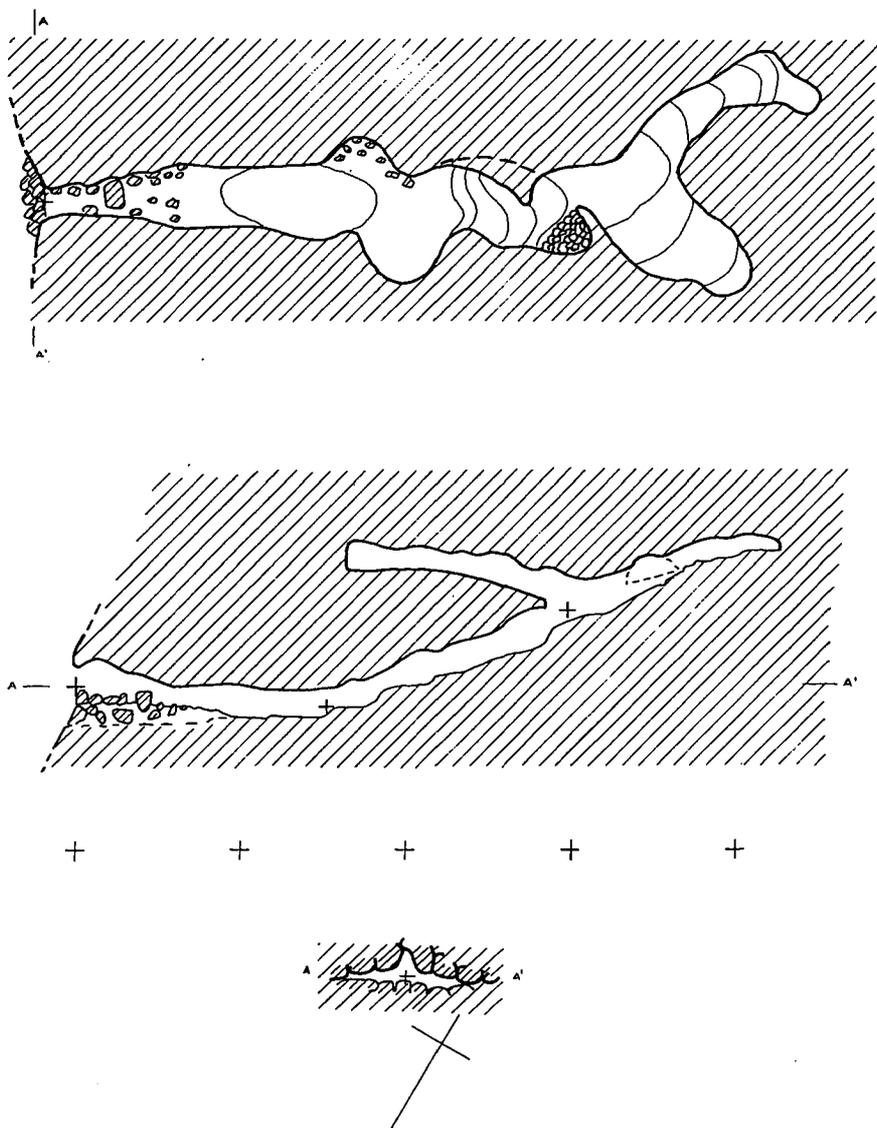


FIG. 2. Planta y secciones de una mina romana de Corta del Lago (Riotinto).

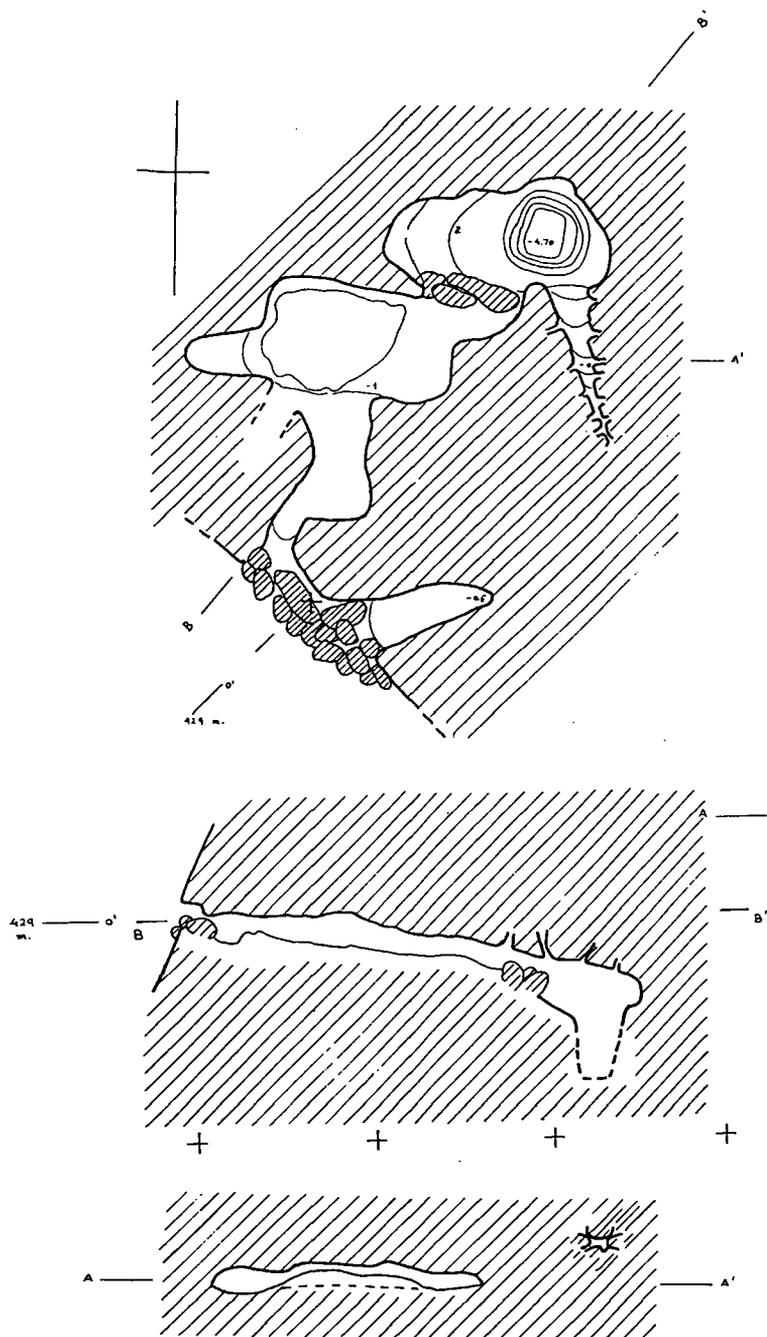


FIG. 3. Planta y secciones de una mina romana de Corta del Lago (Riotinto).

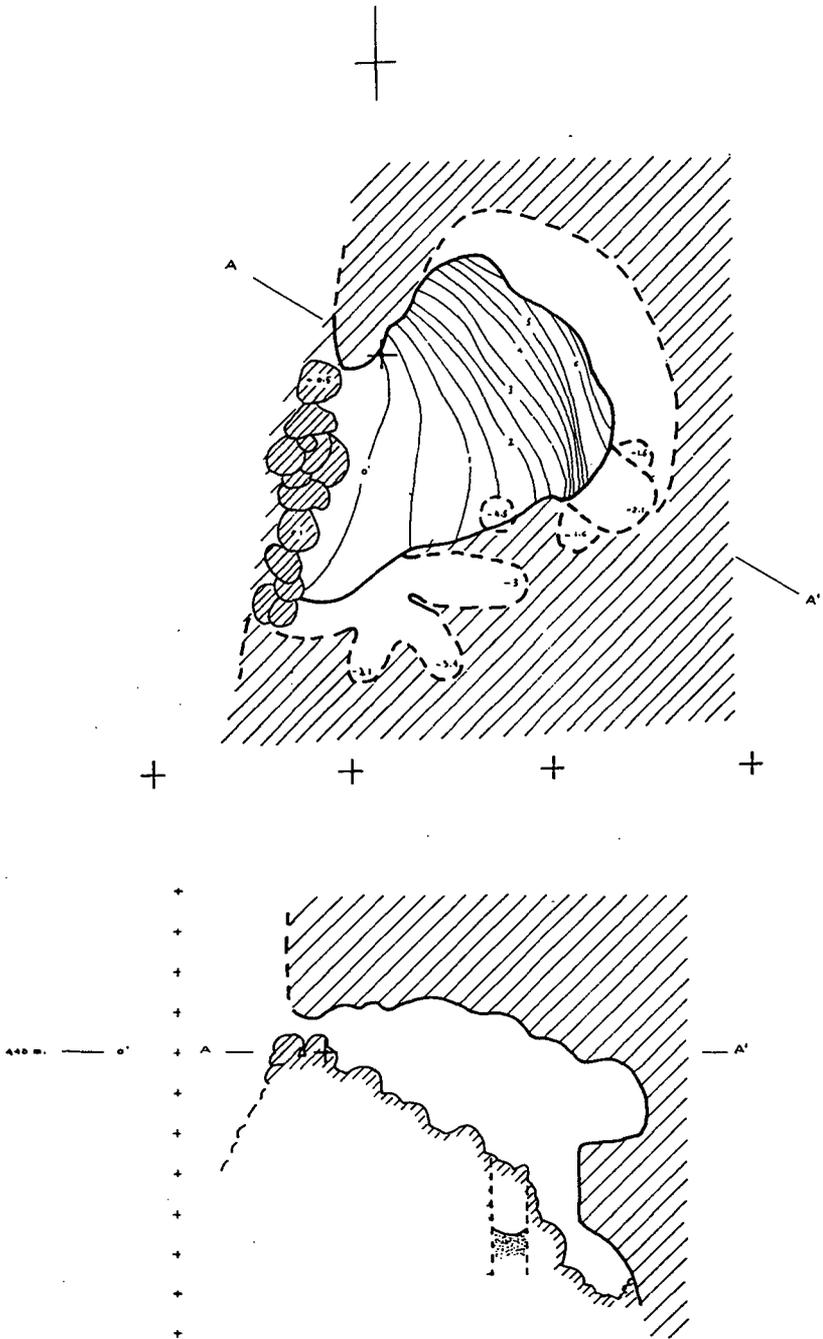


FIG. 4. Planta y secciones de una mina romana de Corta del Lago (Riotinto).



LAM. 1. Huellas de herramientas en labores mineras romanas de Riotinto.



LAM. 2. Picos y lucerna hallados en las labores mineras romanas de Riotinto.



LAM. 3. Hipótesis sobre el funcionamiento de las norias romanas de Riotinto.