

Fundiciones romanas de Sierra Morena

* * *

Por Esteban MARQUEZ TRIGUERO

Desde los tiempos de la legendaria Tarschisch, en el Extremo Occidente –llamada Tartessós por los geógrafos griegos–, y durante todas las antiguas etapas de expansión comercial, fue muy intenso el intercambio de sus ricos metales, oro, plata, cobre y plomo, como se refleja, en principio, en el Antiguo Testamento –*Libro de los Reyes, Isaías, Jeremías y Ezequiel*– y, después, en todos los viajeros griegos que visitaron esta parte de la Península, como Meidókritos, Heródotos, Avieno, Timaios de Tauromenion, Polybios de Megápolis y Poseidonios, principalmente.

Se denominaban «tarschish» a las refinerías o centros industriales donde se obtenían los ricos metales y, de aquí, que el nombre pasase a la flota que transportaba tales mercancías, en tiempo de Salomón.

Cada tres años llegaban las naves de Tarschish, con el cargamento de oro y otros metales, para la construcción del templo de tan poderoso rey, además de la flota de Hiram, que los traía de Ofir. Todos los utensilios de tan fastuosa Casa, que constituían el tesoro del Templo de Yavé, eran de oro macizo y, sus elementos primordiales, de bronce bruñido; todo ello realizado bajo la dirección del gran fundidor Hiram. Por entonces ya era famoso el bronce tartésico, el *Tartessos Chalkos*, como lo describe Pausanías en el siglo VII antes de J. C.

Si nos trasladamos a los tiempos patriarcales, veremos, igualmente, que el pueblo israelita poseía grandes cantidades de oro –utilizado para la construcción del templo de Moisés– que eran producto del intercambio comercial, tanto por el Mediterráneo como por el golfo Pérsico.

Siempre se ha creído que el centro minero y metalúrgico de Tartessós no pudo ser otro que el de Huelva –*Onuba*–, o sea, el grupo de Río Tinto. Sin embargo, el gran número de minas de la época, que existieron en Sierra Morena, ponen de manifiesto que la importante zona de producción metalífera se prolongaba por esta parte de la Península, como son los montes de Córdoba, Valle de Los Pedroches y montes de Sevilla y Badajoz, por lo que al cobre y oro se refiere, extendiéndose, de este modo, el país tartésico.

Por el testimonio arqueológico, vemos que una antiquísima cultura metalúrgica se extiende por Andalucía centro y occidental y sur de Portugal, sobre la que se superpone, 700 años antes de J. C., la colonización fenicia y, con ésta, tiene lugar un gran desarrollo minero por las citadas regiones peninsulares.

Las lejanas noticias, envueltas a veces en una gran fantasía, pueden confirmarse, en efecto, si hacemos un recorrido por Sierra Morena y contemplamos el gran número de explotaciones mineras que se extienden por todas partes. Los útiles de piedra que se han encontrado en excavaciones arqueológicas en el poblado fenicio de Río Tinto, dentro de las casas, relacionados con la explotación de las minas de cobre aurífero, son idénticos a los encontrados en Sierra Morena y en el valle del Timna, al norte de Elath, en el golfo arábico, contemporáneos, por lo tanto, de la colonización semita.

Con la romanización, el Norte de la Bética se convierte en el objetivo principal de la conquista, penetrando por Castulo, que era la cabeza de una importante comarca minera y ocupando toda la región de los Montes de Córdoba y proximidades, no sin hacer frente a los pueblos turdetanos, oretanos y lusitanos, en cuyos territorios existían numerosas e importantes minas de plata.

Desde las aguas del Mediterráneo, en Cartagena –por donde entró Escipión– pasando por los montes de Murcia, Almería, Granada, Jaén, Córdoba, Ciudad Real, Badajoz, Sevilla y Huelva, en el Atlántico, y sur de Portugal, existen miles de restos de auténticas explotaciones mineras, que son el testimonio evidente de un gran desarrollo industrial.

Sobre la riqueza de la Turdetania, se refiere Estrabón –que utiliza datos de otros viajeros– diciéndonos cómo una región tan pequeña pudiera poseer riquezas de todo tipo. En ninguna parte de la Tierra –según decía– se había hallado oro, plata, cobre o hierro tan buenos.

Sin embargo, abundaba más la plata, como lo atestiguan los escritores de la época, cuyos datos coinciden con los numerosos restos de minas de plomo argentífero, con leyes más o menos variantes en plata, que se reparten por las comarcas metalogénicas diferentes. A veces, puede decirse que el beneficio de ciertos filones era exclusivamente la plata, como en Las Torcas, Navalespino, Fuente del Charco y Chaparro Barrenado –entre otras localidades– donde de las leyes de *Ag.* eran de 200 a 300 kg. por Tn. de plomo, y otras, como La Priorita, Calamón Alto y Bajo y Casiano del Prado, con leyes de 2.500 a 7.000 gr. *Ag.* por Tn. de mineral.

Del gran número de minas que hemos catalogado, existen muchas de ellas cuyas leyes en plata son superiores a los 1.500 grs./Tn., pudiéndose definir como argentíferas.

Además de las antiguas explotaciones –de las que algunas se han beneficiado en este siglo–, podemos contar con las *fundiciones* de sus minerales, que son el motivo de este trabajo.

La minería en época romana, por toda Sierra Morena, la podemos dividir en dos grupos bien diferenciados:

A) Minas de oro o de cobre más o menos aurífero y,

B) Minas de plata o de plomo argentífero.

El grupo A) comprende los filones cuarcíferos, relacionados con la presencia del cobre y cuyas fundiciones son muy escasas, siendo pocas las explotaciones de este tipo que presenten rastros de metalurgia. Son trabajos de época tartésica, en su mayor parte, y abundan en ellos gran número de útiles de piedra, de todo tipo, y cazoletas para el refinado, sobre piedras duras o en lastrales de la misma roca. Las del grupo B) comprenden los filones de plomo argentífero, cuyas explotaciones son ya de época romana, sin útiles de piedra, pues sus herramientas eran de hierro, como se deduce por los hallazgos dentro de las minas, siendo más frecuentes las fundiciones de sus minerales, plomo y plata.

A pesar de ser muy grande el número de estas últimas explotaciones, no sucede así con el de sus fundiciones. Estas se reparten, unas veces, próximas a la mina y, otras, en lugares recónditos y apartados de ellas, en zonas donde no existe el menor indicio de la presencia de mineral. Este era transportado, para ser fundido, a valles o sierras muy lejanas, a pesar de existir leyes muy severas que prohibían todo movimiento del mineral, fuera de las horas de sol —hacia fundiciones clandestinas—, bajo multa de 1.000 sestercios. El ocupante de la mina no podía fundir el mineral hasta haber pagado al Fisco.

Dadas las dificultades para el refinado en tan primitivos hornos, gran parte del plomo quedaba retenido en las escorias, cuyo contenido en *Pb*, fundido en estas condiciones, suele ser del 16 al 23 por 100.

En algunas ocasiones —muy pocas— los fundidores romanos volvían a utilizar las escorias ricas en *Pb* como fundente, en el mismo horno, tal como ha sucedido en épocas más recientes, para aprovechar, al mismo tiempo, su contenido en metal, como se habla en las tablas de bronce de Ajustrel al hacer mención de los refundidores de escorias y de los *testarrii*, o encargados de la copelación. A principios de este siglo se dedicaron a esta operación la empresa «Los Manzanaros» y, posteriormente, la «S. M. M. de Peñarroya», que ha refundido, en poco tiempo, varios miles de toneladas de escorias procedentes de las fundiciones romanas.

Según la ley de Vipasca, se concedían en arriendo el beneficio de las escorias argentíferas o cupríferas, el polvo de las escorias, los concentrados y las canteras —para la obtención de fundentes— gravando a los que importaban de otra zona minera concentrados para su fundición, con 1 denario cada 100 libras —unos 33 kg. aproximadamente—.

El Fisco concedía el permiso de explotación y percibía la mitad del mineral extraído, existiendo la posibilidad de comprar la totalidad de la concesión. Las minas dependían, al mismo tiempo, de un *procurator*.

Se sabe que Sextus Marius poseía minas de oro en Sierra Morena, confiscadas, posteriormente, por Tiberio, y que T. Flavius Polychrysus —cuyo gentilicio es de raíces griegas— administraba algunas minas del *Mons Marianus*, en el siglo II.

Plinio, en su *Historia Natural*, aporta pocos datos sobre la técnica de la fundición. Nos dice que el primer producto obtenido en los hornos, de la galena argentífera, se le llama *stannum* y después, la plata; y la galena que

queda en los hornos, que es la tercera parte, da el *plomo negro*, sin hacer descripción alguna de los hornos: *-fornaces-*. Este último producto se refiere al mineral pobre en plomo y de difícil fusión, por llevar otros elementos, como el cinz; y, así, viene a decir que el plomo negro era en Hispania y Galia difícil de fundir, mientras que el de Britania era más fácil de obtenerlo en los hornos. El plomo se utilizaba para la fabricación de tubos y chapas y, según Plinio, el plomo argentífero se exportaba para mezclar con el famoso cobre de Campania, en proporción del 10 por 100, para hacerlo más dúctil y de mejor color.

Un escritor romano, en su obra *De materia médica*, menciona que en las fundiciones hispanas se obtenía el *litargirio*, plomo oxidado o espuma de plata, que se obtenía, como así es, al inyectar aire durante el proceso de fusión.

Como es de suponer —y esto se confirma sobre el terreno—, junto a tales centros de explotación romanos, existen sus poblados, muy numerosos y repartidos por toda la geografía de Sierra Morena. Durante el dominio de Roma, estas regiones de la Bética y parte de Lusitania se hallaban superpobladas, pues, aparte de las ciudades administrativas conocidas, existían otros muchos núcleos habitados, encargados de la intensa explotación de su riqueza minera.

DESCRIPCION DEL HORNO ROMANO

Gracias al hallazgo de hornos de fundición *sin quemar*, podemos hacer hoy su descripción y conocer el sistema de funcionamiento, que era uno de los enigmas de la época, que quedaba por esclarecer.

En el año 1964, etapa en que las escorias ricas en *Pb*, de procedencia romana, eran refundidas por la «S. M. M. de Peñarroya», tuvimos la suerte de descubrir, junto al arroyo Guijuelo, en Mestanza (Ciudad Real), varios hornos de fundición que se encontraban intactos desde que habían sido cargados con el mineral y el combustible y que, por su características peculiares, diferentes a los demás hornos existentes a través de la historia de la metalurgia, hemos denominado al tipo de ellos como *horno romano*.

El horno se hallaba excavado en el suelo, constituido por pizarra arcillosa, de unos 4 metros de diámetro por 2 metros de altura y su interior contenía las cargas de mineral de plomo argentífero con sus lechos de combustible de leña y el fundente, sin haber sido quemados. Aparecieron tres de estos hornos y a uno de ellos se le extrajeron 14.000 kgs. de galena argentífera, de 1.500 grs. de *Ag/Tn*.

El horno se hallaba interiormente revestido de arcilla y en la base presentaba, excavada en el terreno, una cazoleta, o crisol, para depositar y recoger el metal fundido. En la parte superior se revestía, igualmente, de arcilla, presentando forma de cúpula, como las actuales carboneras.

En su eje ofrecía una chimenea vertical, de unos 25 cms. de diámetro, hecha de arcilla y, por encima del crisol, el conducto del tiro, hecho a modo de trinchera en el terreno, de 30 cms. de anchura, que iba decreciendo con la distancia.

El horno estaba cargado con lechos de mineral, alternantes con otros de leña. Las cargas de mineral «en rama», con los trozos colocados abajo y el fino en la parte alta, y las cargas de combustible, constituídas por tandas de trozos de madera encima, de 50 a 70 cms. de longitud, y sobre éstos, una tanda de monte fino; encima, otro nuevo lecho de mineral y así sucesivamente. Se trataba de un horno de hogar interior, en cuyo recinto estaba mezclado el combustible con el mineral a tratar. Como fundentes utilizaban la caliza y el óxido de hierro. El aire necesario para la combustión era procurado por el tiro de la chimenea mediante los largos canales abiertos en el suelo.

De por sí, los hornos estaban recubiertos de excelente material refractario, al ser excavados en la pizarra arcillosa, con objeto de que el calor no se perdiera por radiación a través de las paredes, pasando así el calor almacenado en los gases de la combustión al mineral depositado en forma de lechos.

La chimenea de arcilla se construía conforme se iban subiendo las tandas de mineral y de leña. Al desprenderse, por razones del estado interior del horno, quedaba intacto el tiro por el interior de éste.

Una vez retiradas las escorias, en gran cantidad y sin refinar, era extraído de la cazoleta o crisol el metal de plomo argentífero, que era tratado aparte para la desplatación.

En este tipo de escoriales de la época, es frecuente que aparezcan hoyos de 6 a 7 metros de diámetro por 3 metros de profundidad, que no son sino el resto de otros tantos hornos de fundición. A veces, hornos más pequeños que el descrito aparecen intercomunicados por medio de canales de tiro, dando lugar a lo que denominamos *campo de hornos*.

Es notable el gran número de restos de ánforas existente en algunos escoriales, así como pesas y balas de honda, de plomo, fabricadas «in situ».

FUNDICIONES ROMANAS

Con el fin de dar a conocer las localidades de esta parte de la Península donde han existido fundiciones de época romana, hacemos aquí una relación de buen número de ellas, que no serán todas las existentes, ya que, como, hemos dicho anteriormente, en algunas ocasiones establecían su *campo de hornos* en lugares inhóspitos y apartados de las antiguas vías de comunicación más importantes.

Hemos llevado a cabo una división en zonas y su catalogación con el número de orden, del siguiente modo:

- A) Sierra de Córdoba y alrededores.
- B) Valle alto del Guadalquivir y las sierras de la zona Oeste.
- C) Valle de Los Pedroches y sierras colindantes.
- D) Valle de Alcudia y sierras del Norte de la región.

A) Sierra de Córdoba y alrededores:

1. Escorial de las proximidades del Cementerio de los Protestantes

- Córdoba–, con escorias refundidas del 6% en Pb. Lugar apartado de toda explotación minera.
2. «Umbría del Escorial», en Campo Bajo, Cerro Muriano. Fundición de cobre alejada de la conocida zona minera.
 3. Cerro Muriano. Fundiciones de cobre en las proximidades de los pozos y rafas antiguas.
 4. Fundición de cobre existente al bajar de Cerro Muriano al río Guadalbarbo, junto a importantes escombreras procedentes de la explotación de los diques de rocas impregnadas en óxidos y sulfuros de cobre. A esta fundición fue transportado mineral de plomo muy argentífero.
 5. «Fuente Vieja». Fundición importante de plomo, en las proximidades de la carretera de Posadas a Villaviciosa. Junto al antiguo poblado existente han aparecido sepulturas.
 6. Loma de Fuente Vieja. Desde la carretera hasta la Fuente Vieja existen diversas fundiciones, por toda la Loma.
 7. «Antigua Casa». Al sur de la Casa antigua, como 200 ms., se encuentra una fundición, igualmente de plomo, donde las escorias se hallan muy bien fundidas: 4 a 5% de Pb.
 8. «Fundición del Rosal». Llamada Fuente de la Fundición. Restos de fundición ocupando toda la vega, con ley del 10% en Pb. En esta zona, los minerales se hallan mejor fundidos, existiendo partes con el 4 al 6%.
 9. «Casiano del Prado». Antigua mina de plata, con importantes explotaciones de plomo y cinz. Existen escorias ricas, del 18 al 20% de Pb.
 10. «Escorial de Villaviciosa». A unos 3 kms. al Este de Villaviciosa de Córdoba existe una importante fundición.
 11. «Arroyo de la Cabrilla». A unos 300 ms. de la carretera de Posadas existe una antigua mina con su fundición, muy recubierta con el terreno de labor. Escorias del 17 al 20% de Pb.
 12. «Escorial del Asiento». Sus minerales pueden proceder de la mina de la Mora, en la zona de Hornachuelos. Existen rafas de minas y poblados romanos.
 13. «Nava de la Concepción». Existen dos fundiciones de la época, próximas a la carretera que va de La Nava de la Concepción a Alanís.

B) Valle alto del Guadiato y sierras de la zona Oeste:

14. «Peña Cristina». La antigua fundición se encuentra en El Valle –frente a Peña Cristina– y en las proximidades del yacimiento de agua para abastecimiento a Espiel.
15. «La Nava de Espiel». Esta antigua fundición se halla junto al río Guadiato, en el paraje de este nombre y por la carretera de Córdoba a Almadén.
16. «El Higuerón», en término de Espiel. Pequeña fundición, medio recubierta con tierras de labor, con poblado, de época romana. En la región de estos escoriales de la zona de Espiel, no existen antiguas minas de plomo. Las escorias de este último contienen del 16 al 18% de Pb.
17. Mina Santa Bárbara. En término de Fuente-Obejuna. En principio

- fue de explotación romana y se observan escorias de fundición junto a las antiguas escombreras.
18. «Cueva de la Loba». Existen rafas de mina, de plomo argentífero, abiertas en pórfido, con fundición junto al pozo. Existe poblado y lavadero de la época.
 19. «Fundición de La Pava». Se trata de una gran refundición de escorias, junto a trabajos antiguos de explotación romana.
 20. «Depósito del Santo». Esta fundición se halla como a 3 kms. al Oeste de los Domarcos, existiendo poblado romano junto a la ermita.
 21. «Cerro Caliente». Junto al arroyo existen explotaciones mineras y una fundición de la época.
 22. «Fundición de Doña Rama». Es importante y se halla en la huerta de la villa.
 23. «Fundición de El Hoyo». Al Oeste del pueblo y junto a él existe una antigua fundición cuyas escorias han sido refundidas. Al Sur se halla el afloramiento del filón aurífero y junto a la fundición, antigua mina de cobre.
 24. «Los Herreros». Junto al arroyo de San Pedro, en el km. 10 de la carretera de Peñarroya a Fuente-Obejuna, existe una fundición de plomo, cercada, donde se encuentran restos de ánforas y planchas de litargirio.
 25. «Pantano del Guadiato». Entre el río y la Casa de Navaholguines existen antiguas explotaciones romanas, con fundición junto a la cola del pantano.
 26. «Pozo de la Nieve y Las Joyas». Antiguas explotaciones y escorias junto a las escombreras.
 27. «Las Margaritas». Al Norte del río Guadiato, como a 150 mts. entre éste y la mina antigua, existe un escorial recubierto por el terreno.
 28. Puente del Guadiato, de la carretera de Fuente-Obejuna a Argallón, pasado éste, existe un escorial de plomo, recubierto.
 29. «Arroyo de Los Molinillos». En término de El Piconcillo.
 30. «Las Chirivías». En el límite entre las provincias de Córdoba, Sevilla y Badajoz, existen importantes rafas de plomo, con poblados y fundición.
 31. «Casa de Las Niñas». En la Rivera de La Onza, existen diversas explotaciones romanas, poblados y escorias de fundición.
 32. «Santa Bárbara», en la aldea de Cuenca. Unos 5 kms. al Nordeste de la villa, existen importantes trabajos romanos, con poblados y fundición.
 33. «Escorial de Valsequillo». Es una fundición de época romana, cuyas escorias han sido refundidas a principios de este siglo.
 34. En el área de Las Navas de la Concepción existen diversas fundiciones de la época romana.
 35. «Escorial del Revuelo». Próximo a la carretera de Granja de Torrehermosa a Peraleda, junto al arroyo que va al río Zújar. Se trata de una importante fundición de plomo, sin minas en la localidad. El mineral de plomo podía proceder de la zona de Azuaga y el de óxido de hierro de «Las Minillas», situado 6 kms. al Oeste.

36. «Escorial de Miraflores». En el km. 5 de la carretera de Castuera a Orellana.
37. «Fundición de Los Apostolados». Se halla al Nordeste de la finca El Quintillo, en el Valle de Castuera.
38. Estación de Fuente del Arco. Junto a ella existe un importante escorial de fundición romana.
39. Carretera de Berlanga. A unos 100 ms. de la estación existe un escorial con abundante litargirio, cuyos minerales pueden proceder de la antigua mina «Carolina».

C) Valle de Los Pedroches y sierras colindantes:

40. «La Solana». En término de Belalcázar. Importante localidad con minas de plomo, gran poblado romano y fundición de la época.
41. «Fundición de Fuente La Zarza». En término de Hinojosa del Duque, con escorias ricas del 18 al 21% de Pb.
42. «Loma de San Gregorio», en Villanueva del Duque. Se trata de un poblado romano donde aparecen piedras de carbonatos de plomo, calizas como fundente y escorias, pues en él hubo fundición.
43. «Mina Tres Naciones», antes de llegar al puente del río Cuzna. Se observan escorias junto a sus antiguas escombreras.
44. «La Reservada». Existió fundición romana junto a la antigua explotación.
45. Minas del Soldado. Término de Villanueva del Duque. Existió fundición romana, junto a la mina «Los Ingleses».
46. Mina Terreras. Se trata del mismo filón plomífero de la mina anterior e, igualmente, hubo fundición de la época.
47. Zona de Las Morras. Existen pequeñas fundiciones junto a las antiguas explotaciones.
48. «Arroyo de Los Poles». En la mina de este nombre, junto al arroyo, existe un importante escorial, refundido, con el 8 al 9% de Pb.
49. «Escorial del Manchego». Por su extensión, es el más importante de todos los de esta zona. Se halla situado unos kms. al Sur de Las Morras, apartado de la cuenca minera, con grandes poblados y escorias del 20% de Pb y refundidas del 6%.
50. «Escorial del Viñón». Con escorias antiguas del 18 al 20% de Pb, refundido en parte a principio de siglo. Esta parte beneficiada presenta escorias del 6 al 7%.
51. «Escorial de San Sebastián», de Alcaracejos. Es muy importante por su *campo de hornos* intercomunicados. Es abundante la cerámica. Sus escorias son del 22 al 33% de Pb.
52. «Casa de Juanillo». Fundición existente próxima a la carretera de Córdoba a Almadén, km. 60.
53. «Fundición de Pedroche». En esta antigua villa ha existido fundición de oro, pues aparecen escorias y vasos de sublimación para su tratamiento.

- La presencia de mercurio –procedente de Almadén–, dio lugar en varias ocasiones a la denuncia de mina de cinabrio.
54. «Chaparro Barrenado». Antigua fundición y minas de cobre y plata, en término de Añora. El mineral contenía hasta 200 kgs. de plata por tonelada.
 55. «Las Torcas». En término de Torrecampo. Mina de plata nativa, explotada en tiempo de romanos, árabes y posteriormente por la «S. M. M. de Peñarroya». Fundición en lo alto de la loma, en la que aparecieron dos lingotes de plomo con inscripción, perdidos en la última etapa. Existen varios poblados hacia la cerca de la Noria.
 56. «Barranco del Soberbio». Fundición muy importante junto a filón de cuarzo aurífero, con cobre. Existe un extenso poblado junto a ella.
 57. «La Gargantilla». Al oeste de este paraje existe una fundición de la época, por carretera de Villaharta a Pozoblanco.
 58. «Umbría del Escorial». Próximo al km. 21 de Pozoblanco a Villaharta se halla una importante fundición romana, donde son frecuentes los restos de ánforas.
 59. «Ventorro del Fraile». Entre los kms. 18 al 19 de la misma carretera de Pozoblanco a Villaharta.
 - 60-61. «Coto de Quirós». En esta finca existen dos escoriales, uno al Norte y otro al Sur del Sortijón del río Cuzna.
 62. «El Escorial». Próximo al km. 21 de la carretera de Cardeña a Montoro se hallan minas romanas de plomo con fundición, encontrando entre sus escorias abundante litargirio. Este contiene del 50 al 60% de Pb; las escorias, del 17 al 18.
 63. «Escorial del Torrejón». Entre Villanueva de Córdoba y Cardeña, camino de la Loma del Caballero, existe una fundición de época romana, con escorias refundidas, del 6 al 7% de Pb y poblados importantes.
 64. «Río Gato». Junto a este río, existe un escorial en término de Villanueva de Córdoba.
 65. «La Onza». En el paraje «Huerta Lobá», del término de Cardeña, existe una antigua mina de plomo argentífero, con fundición junto a bocamina. Las escorias son ricas: del 18 al 20% de Pb., existiendo poblados romanos junto a la Casa.
 66. «La Gargantilla». Existe una gran fundición, en este paraje, cuyas escorias han sido refundidas modernamente. Las escorias antiguas contienen del 20 al 22% de Pb y las refundidas, del 7 al 8%.
 67. «La Atalaya». En término de Pozoblanco. Existen varias rafas de plomo muy argentífero, y en la vaguada un importante escorial.
 68. «La Encinilla». Explotación antigua de cobre, con escorias en bocaminas, situada como unos 2 km. al sureste de El Minguillo.
 69. «Mina Canadá». Término de Fuente La Lancha. Existe una pequeña fundición de mineral de cobre.
 70. «Minas Viejas». En término de Santa Eufemia. Importantes rafas romanas en filón muy argentífero, poblados y escorial de la antigua fundición.

71. «Escorial de Poniente». Fundición existente como a 2 km. al oeste de la anterior.
72. «La Zaucea». Fundición en término de Monterrubio de la Serena, en la prolongación del Valle de los Pedroches.
73. «Mina La Oscuridad». Existen minas romanas y escorial; en término de Azuaga.
74. «Campillo de Llerena». Gran escorial de mineral de hierro, con gases sulfurosos.
75. «Castillo de Almorchón». Al sur del castillo y a unos 500 mts. existe una fundición de plomo.
76. «Casa Tejada», en término de Cabeza del Buey. Existen minas romanas de plomo, poblados y escorial en bocamina.
77. «Los Parezulos». Término de Cabeza del Buey. Minas antiguas de la época, con poblado y fundición en bocamina.
78. «Hornacho». Junto al pueblo existen minas con fundición aparte.
79. «Escorial de Zalamea». En el paraje de La Nava existe una fundición romana.
80. «Las Tobosas». Término de Belalcázar. Existe un grupo de minas romanas y fundición en bocamina.
81. «Escorial de Ventillas». Próximo a la carretera de Fuencaliente a Braza-tortas.
82. «Escorial del Puerto». En el puerto de la repoblación forestal, de la misma carretera, existe otro antiguo escorial. Ley del 18 al 22% de Pb., con litargirio.
83. «Escorial de Coín». En Ventillas, término de Fuencaliente, existe una mina de plomo argentífero en la carca de la Casa y en la vaguada una fundición con abundante litargirio.
84. «Fundición de La Cereceda». Es el más importante de esta zona de Fuencaliente, con restos de ánforas.
85. «Valle de El Escorial». Se trata de un gran escorial de fundición de plomo, en el valle de el mismo nombre, sin la existencia de minas.
86. «Peñón de la Dehesilla». Apartado escorial en la sierra de San Benito.
87. «Fuente del Puerto». Esta fundición se encuentra en el Cordel de la Mesta, antes de la subida al Puerto del Mochuelo, al Sur de la Sierra.
88. «Rincón de La Polaca», o San Celestino. Grandes rafas con importantes poblados y fundición de plomo, con escorias del 22 al 23% de Pb.

D) Valle de Alcuía y sierras del Norte de la región:

89. «Escorial del Cordel». Fundición situada junto a la Fuente del Puerto Mochuelos, al lado Norte de la Sierra.
90. «Mina Diógenes». Fundiciones romanas en el área de la antigua mina, hoy en explotación, los romanos bajaron hasta 200 mts. de profundidad.
91. «Arroyo del Guijuelo». Importante fundición, ya en la Sierra, en término de Mestanza, como a 3 kms. de la mina Diógenes, donde aparecieron hornos sin quemar.

92. «Los Huertos». Fundición existente a 3 kms. de Brazatortas, con dirección a Almadén.
93. «Cabezarrubia». En la finca La Jarosa existen grandes explotaciones romanas y sus fundiciones.
94. «San Quintín». En la zona de esta mina, por Cabeza Arados, existe un fundición romana de plomo.
95. «Grupo Gutiérrez». Término de Abenójar. Se encuentran importantes explotaciones de plomo y una fundición.
96. «Cerro del Hierro», en término de Almadenejos, existe un escorial de fundición e importantes minas de plomo argentífero, rico en plata.
97. «Escorial de Chillón». En este término existe una fundición de la época romana, cuyas escorias han sido refundidas por la «S. M. M. de Peñarroya».
98. «Almuradiel». Al Norte de la zona, en término de Almuradiel, se encuentran diversos escoriales de plomo.

RESUMEN

En el presente trabajo nos hemos limitado a recoger nuestras notas de campo, referidas a una sola zona muy concreta de Sierra Morena, como es el centro-norte de la misma, por tratarse del antiguo territorio de la Turdetania —al norte de la Bética— y sus alrededores.

Se ha hecho una exposición de las antiguas fundiciones existentes, en esta zona, en número de 98 —que no serán todas— y podemos confirmar que el de las explotaciones mineras, dentro de este área, es de varios centenares, que aseveran cuanto escribieron, asombrados, los viajeros de la época.

De las numerosas minas de cobre existentes —unas ciento cincuenta—, solamente existen cinco fundiciones; lo que nos demuestra que sus minerales eran transportados «en rama», para ser fundidos, a otras regiones.

Es sabido que España, en los últimos tiempos, ha sido el país mundial número uno productor de plomo y el segundo de plata, hasta finales del primer cuarto de este siglo. Y este gran desarrollo industrial fue motivado por el redescubrimiento y puesta en marcha, por empresas españolas, inglesas, francesas y, sobre todo, por particulares, de las antiguas explotaciones mineras que iniciaron los tartesos y romanos y que fueron numerosísimas.

Refiriéndonos a esta parte de Sierra Morena, es cierto que abundaba más la plata, y no es de extrañar, como se recoge en los geógrafos de las diversas épocas, que, tanto los fenicios, griegos y romanos, se llevasen cantidades inmensas de este apreciado metal. Sobre todo, estos últimos, con su aportación oficial al erario de Roma.

La zona que se ha estudiado prolonga su riqueza minera por los extremos oriental y occidental de Sierra Morena, en las provincias de Jaén, Sevilla, Badajoz y Huelva, así como por su parte Norte en las sierras de Almadén y Montes de Toledo, en territorio de los antiguos oretanos. Minas de oro, plata, cobre y plomo abundan en estas regiones —aparte las de estaño— penetrando en Portugal y Norte-Noroeste de la Península; poniéndose de ma-

nifiesto la abundancia de bienes metalíferos, como lo atestiguan los geógrafos de la antigüedad.

Los minerales obtenidos —sobre todo los de cobre aurífero— eran transportados, sin fundir, a lejanas tierras, debido al intercambio comercial. De aquí que no aparezcan fundiciones de estos ricos minerales, como en el caso del Valle de Los Pedroches, donde existe un centenar de minas de cobre y, en cambio, una sola factoría. No así, en el Cerro Muriano, al norte de Córdoba, donde, junto a las explotaciones de cobre, se ubican las fundiciones de las mismas.

En cuanto a las numerosas minas de plata, sucede lo mismo con las fundiciones, inexistentes en la mayoría de los casos, en el área de la explotación y sí en lugares apartados de ella. Por otro lado, existieron zonas plomíferas, como la del Zumajo, entre tantas —en Cardeña y Villanueva de Córdoba—, sin el menor rastro de metalurgia.

Gracias al hallazgo de hornos sin quemar, a cuyo tipo hemos denominado *horno romano*, hemos podido conocer su construcción y funcionamiento, que era una de las incógnitas de la época, que quedaba por esclarecer.

BIBLIOGRAFIA

- ANTIGUO TESTAMENTO: *Libro de los Reyes*, I, 10.
- BLANCO, A.; LUZON, J. M.; y RUIZ, D.: *Excavaciones arqueológicas en el cerro Salomón, Río Tinto (Huelva)*.
- BLAZQUEZ, J. M.: «Fuentes literarias referentes a minas», *Min. Hisp. e Iber.*, vol. I, León, 1970.
- BLAZQUEZ, J. M.; LUZON, J. M.; GOMEZ, F.; y CLAUSS, K.: *Huelva arqueológica. La cerámica del Cabezo de San Pedro*, Madrid, 1970.
- BLAZQUEZ, J. M.: *Tartessos y los orígenes de la colonización fenicia en Occidente*, Salamanca, 1968.
- DE SERPA PINTO, R.: «Explotaciones mineras de la Edad del Bronce en Portugal», *Investigación y Progreso*, a. 33.
- GARCIA BELLIDO, A.: «El Tartessos Chalkos», *Min. Hisp. e Iber.*, vol. I, León, 1970.
- GOSE: «Las minas y el arte minero de España en la Antigüedad», *Ampurias*, IV (1942).
- HERNANDEZ PACHECO, E.: «Martillos de piedra y piedras con cazoletas en las minas cobrizas de la sierra de Córdoba», *Bol. Soc. E. Hist. Nat.*, 1896.
- LE BONIEC: *Pline l'ancien. Histoire Naturelle*. Livre XXXIV, Col. Budé, París, 1953.
- LUZON, J. M.: «Instrumentos mineros de la España Antigua», *Min. Hisp. e Iber.*, vol. I, León, 1970.
- MARQUEZ TRIGUERO, E.: «Fuentes antiguas sobre la minería de España y, en particular, de Sierra Morena», *Bol. Geol. y Min.*, t. LXXXI, a. 1970.
- MARQUEZ TRIGUERO, E.: *Evolución de los útiles de piedra en minería antigua*, en prensa.