

## ALGUNAS NOTAS HISTÓRICAS SOBRE EL COBRE Y MÁS PARTICULARMENTE EL DE LINARES

Por José Cabo Hernández  
París, septiembre 1993

**A** pesar de haber sido el cobre en Linares un metal marginal comparado al plomo, su presencia en ciertos filones ha dado lugar a especulaciones industriales y aun cuando su escasez y el general desconocimiento de su metalurgia en España ocasionase a veces decepciones y fracasos, en algún momento adquirió una real importancia y en otro de crisis plomera, significó un alivio grande para la minería linarense y proporcionó beneficios considerables. Tampoco es inútil recordar que fue parte en la esperanza, que como se sabe es una de las dos virtudes cardinales del minero, siendo la otra el dinero. Ambas se confortaron durante muchos siglos en la generalizada idea de que el cobre

«Nace junto con el Oro, y la Plata, y siguiendo á veces las vetas de Cobre puro, se ha encontrado con ricas bolsas de finissimo Oro. El trocarse en Plata, es mas ordinariamente experimentado, y las vetas cobrizas, que sobre la tierra muestran alguna, suelen ser muy ricas en lo hondo, como ván participando de humedad mayor». (*Arte de los Metales*, Alvaro Alonso Barba, 55).

Sin otra pretensión que la de echar una primera ojeada a la historia de este metal en Linares, situándola en lo posible en su entorno español e internacional, es de esperar que cuando se progrese en la investigación sobre este poco estudiado asunto, especialmente su metalurgia, comercialización y presencia de técnicos extranjeros, se completarán los vacíos cronológicos y surgirán nuevas y mejores interpretaciones.

La existencia de sulfuros, carbonatos y piritas de cobre es perfectamente conocida en la zona y el magnífico color verde de algunos de sus minerales ha debido de llamar la atención de los mineros de todas las épocas. Presente en muchos de los filones linarenses, en el extremo oeste del de La Cruz la cantidad de mineral acompañado al de plomo, permitió un tiempo su la-

boreo como mina de cobre hasta una profundidad de 80 a 100 metros. A partir de ahí, al adquirir el yacimiento las características de filón de galena, desapareció todo interés económico en el arranque de los escasos minerales cupríferos restantes.

Existen otras minas en Guarromán y Vilches que han dado algunas cantidades de estos minerales, aunque nunca de gran consideración, en Bailén se explotó con mejores resultados en la mina El Cobre. Son también conocidos de antiguo los yacimientos del Jándula, en Sierra Morena, término municipal de Andújar.

### **CONTEXTO INTERNACIONAL, BANQUEROS Y MINEROS. LOS FUCARES CONTROLAN EL COBRE**

No será ocioso situar el contexto internacional del cobre a fines del siglo XV, época en que este metal afianza su carácter estratégico por la generalización de las armas de fuego y ya en ciernes el aumento masivo de moneda fraccionaria, inducido por la llegada a Europa del oro primero y luego la plata americana.

Sin entrar en mayores detalles sobre la minerometalurgia alemana de la Edad Media, recordemos que los metales de las minas del Hartz se venden en todo el imperio germánico y Luneburgo es un importante centro del comercio del cobre. Entre los financieros de Alemania oriental, todos con intereses en la minería, los Fucares, que han logrado buena parte de su fortuna en esa actividad, comienzan a gozar de considerable importancia. Solicitados como prestamistas por los gobiernos, toman en garantía las minas propiedad de las coronas.

En 1487 Jacobo Fugger obtuvo como caución de un préstamo de 23.627 florines al archiduque Segismundo el control de las minas de plata de la Selva Negra y un año más tarde la familia se aseguró por 15.000 florines, la cesión de toda la producción de las minas de Schwarzwald hasta el pago completo de la deuda, operación considerada brillante por la comunidad financiera.

Tras una intensa especulación sobre el cobre, los Fucares lograron obtener en 1495 las minas de Neusohl, cercanas a Budapest y se aliaron con otras casas de Asburgo para mantener el precio del metal. En 1498 y 1499 constituyeron un sindicato con pretensiones de adueñarse del mercado veneciano, distribuidor de los metales, cobre, plomo y estaño, que compraba en Europa del Norte y vendía, entre otros, en España.

En 1518 su influencia y más sus dineros han cooperado a la elección de Carlos I como Emperador de Alemania. El préstamo de 543.000 florines hecho a este efecto, parecerá a Jacobo Fugger argumento tal en el asunto que no tendrá empacho en escribir al nuevo emperador: «Una cosa bien sabida y clara como la luz del día es que Vuestra Majestad Imperial no habría logrado nunca la corona de Roma sin nuestra ayuda». Así tomaban pie en España los Fucares.

Mientras que los capitalistas afianzan su presencia en la política internacional, las tradiciones mineras medievales entran en crisis. La necesidad de financiar la profundización de los pozos del Hartz ha obligado a las bien organizadas compañías gremiales de mineros a infringir dos reglas clave de su supervivencia, la prohibición de vender acciones de la mina a quien no la trabajase ni a quien no viviese en la localidad donde se asentaba la explotación. Consecuentemente la especulación se generaliza, declinando y desapareciendo los antiguos derechos mineros sustituidos por los del capital. Las huelgas y luchas de las corporaciones sajonas y bohemias, inscritas en las guerras de los Campesinos, son aplastadas en 1525.

Ese año y en pago y garantía de los dineros prestados a Carlos V, los Fucares obtienen Almadén en alquiler. También durante él, los condes de Arcos, que gozan de la tenencia de las minas del Obispado de Jaén posiblemente desde la compra del señorío de Bailén en época de Alfonso XI, sufren, síntoma de los nuevos tiempos, la primera merma de sus prerrogativas. El doctor Lorenzo Galíndez de Carvajal recibe merced de las minas de oro y otros metales de ambas vertientes de Sierra Morena, términos de Mestanza y Andújar, pagando al rey, que no al conde, el octavo de los minerales. Oro no debió encontrar pero cobre... y desde luego plomo.

### **LAS MINAS VUELVEN A LA CORONA. PRIMEROS FUNDIDORES ALEMANES EN ESPAÑA**

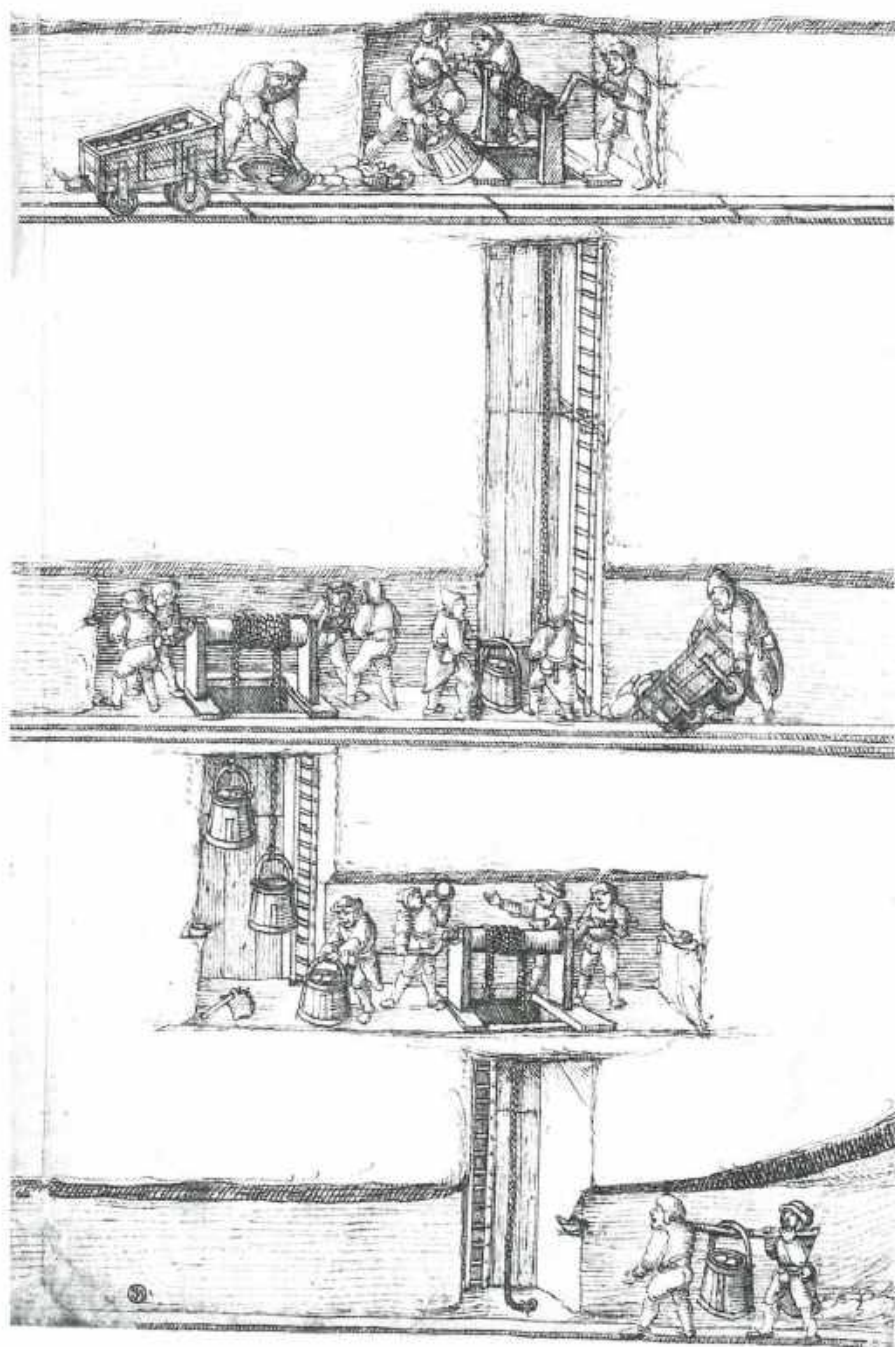
Consecuencia de la llegada a Europa del oro americano en grandes cantidades, la plata y el cobre se reevalúan y las minas de estos metales están en plena actividad en Alemania. El mercado es comprador y los Fucares venden muy bien; un ejemplo entre otros, en 1546 envían a Inglaterra 860.000 libras de cobre que les son pagadas 16.000 libras esterlinas. España continúa recibiendo el metal de Venecia y la producción nacional, si existe, es muy escasa y con seguridad de mala calidad por ignorarse su metalurgia. Mas el asunto no es aún de consideración, en el sistema monetario del momento el cobre no es sino un comparsa y para otros usos hay con qué pagarlo.

Acorde con la tendencia general de fortalecimiento de la Corona en detrimento de la nobleza, el sistema medieval español de tenencia de las minas está ya en sus postrimerías y la decadencia del control de la casa de Arcos sobre las del reino de Jaén patente, existiendo un curioso paralelismo cronológico con la imposibilidad para Baeza de mantener bajo su jurisdicción a Linares y Vilches. El golpe de gracia lo dará la Pragmática de Valladolid, 10 de enero de 1559, al declarar caducas todas las concesiones hechas hasta entonces, incorporando a la Corona las minas del reino y reafirmando el derecho de los naturales del país a laborearlas contra el pago de un canon. A partir de este momento se suceden las concesiones en el valle de Alcudia, Baños, Linares y otros puntos más inesperados de la provincia, entre ellos uno de interés para el asunto que nos ocupa: en 1564 Juan Molliero, alemán, obtiene la concesión de un escorial en el término de Bélmez, partido de Jaén, a la parte que llamaban Sierra de Gata.

Dejando de lado el sonoro nombre minero del lugar, lo que del caso importa es que la concesión sea un escorial, prueba de que se trata de un fundidor que va a reparar los restos de un anterior taller metalúrgico en el que no sabemos qué metal se obtenía, ¿quizá plomo y trata de sacar plata copelando?, ¿cobre? Su registro está hecho ante los oficiales de las ya famosas minas de Guadalcanal.

La tradicional movilidad del minero profesional y del fundidor, siempre tras el metal, queda manifiesta en los nombres que les dan los escritos alemanes de la Edad Media, «hospitales» y «peregriní». De Alemania proceden los técnicos minerometalúrgicos más apreciados y conocidos, con un saber garantizado por los trabajos en el Tirol desde el siglo IX y luego en los grandes centros del Erzberge y el Hartz. Su presencia está abundantemente constatada en las minas inglesas como expertos en fundición de estaño y cobre. Mineros sajones dejarán su nombre en una localidad húngara, Schemnitz. En Serbia, donde permanecerán hasta la conquista otomana, laborearán los metales para enviarlos a Venecia. Por fin y en España, Almadén, dirigida por prácticos alemanes quizá salidos de la escuela de minas que los Fucares han fundado en Alemania, está el pie de una Sierra Morena perfectamente conocida como zona metalogénica desde la antigüedad.

Aquí no resisto a la tentación de recordar cómo, en el año 965, se halló un filón de plomo argentífero cerca de Goslar, punto de partida de la industria minera del Hartz. Según la tradición, un caballero viajando por el país hizo alto en una montaña y ató su montura, de nombre Ramelus, a un árbol. Impaciente el caballo, escarbó, poniendo al descubierto el brillante



I.—Extracción en una mina alemana (hacia 1530).

mineral. Agrícola, que a principios del siglo XVI recuerda que la palabra galena llegó a las minas alemanas desde las españolas, comparando Rame-lus al Pegaso nota que, según los poetas, el alado caballo hizo surgir una fuente golpeando la roca con sus cascos.

Por su parte, escribe Sánchez Caballero, cronista de Linares:

«Cuenta la leyenda que al dirigirse un caminante a la sierra lina-  
rense, y al paso por este lugar, el noble caballo en el que iba montado hundió  
inesperadamente su pie en la tierra quedando en ella aprisionado. Mas al  
liberarle su dueño vio con sorpresa como surgia abundante y generoso un  
borboton de agua que desde entonces no ha dejado nunca de manar.

Esta es, pues, la historia-leyenda de una fuente que surgio un dia ig-  
noro "al pisar"... suceso cuya fecha se ignora, pero ya conocido al me-  
nos a finales del siglo XVI...». (*Calles de Linares*, pág. 81).

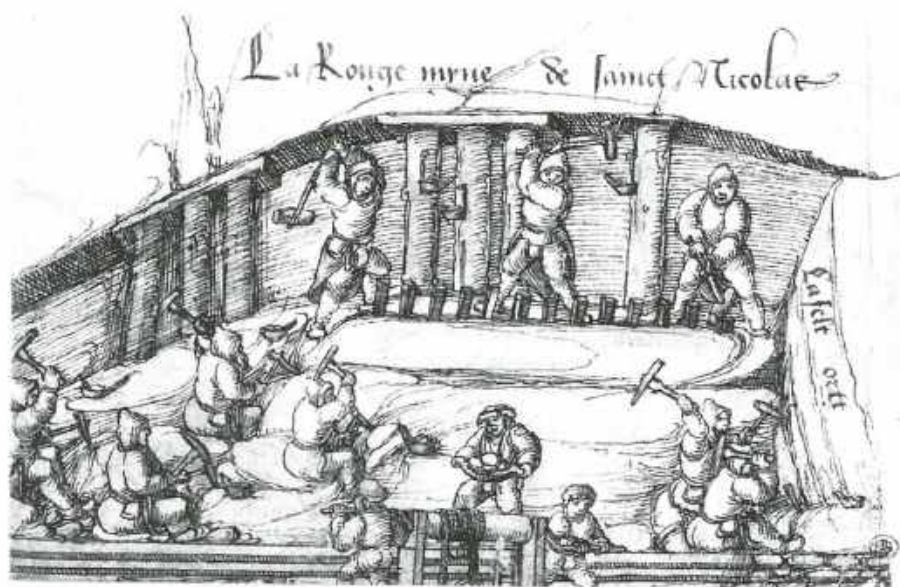
No veo inconveniente en narrar lo anterior, pues sea lo que fuese, la Fuente del Pisar es encrucijada de caminos mineros y estos discurren, como saben todos los que se interesan a las minas metálicas, oscuros y enrevesados.

Acabado el ciclo del oro americano hacia 1560 empieza el de la plata, las masivas remesas de América ocasionan una fuerte pérdida del valor del metal blanco y las minas alemanas entran en crisis, sustituyendo lentamente la producción argentífera por la de cobre. Suecia es ya la máxima productora de este metal y va apareciendo en el mercado el del Japón.

La guerra entre España y Holanda principia en 1572 y las medidas para impedir la entrada en el nuestro de mercancías procedentes de aquel país, dan como resultado el contrabando, incluido el del cobre que transita desde Suecia por las Provincias Unidas. Los holandeses prosiguen trabajando con los mercaderes sevillanos, dejándoles en depósito este metal y plomo y esperando la llegada de la flota de Indias para el pago. Sólo muy a fines de la centuria y consecuencia de la general inquietud por el declinar de toda industria en España, se decide investigar este comercio clandestino sin obtenerse que cese.

#### **SE BUSCA COBRE EN ESPAÑA. IGNORANCIA DE SU METALURGIA**

Ni las leyes mineras de 1559 y 1563 ni la posterior de 1584, lograron no ya fomentar el laboreo de minas mas ni aún conservar el nivel de trabajos. La plata americana debió contribuir a vaciar el país de sus técnicos, que marcharon a buscarla y los criaderos españoles, salvo raras excepciones, yacían en el mayor abandono.



II.—Trabajadero en una mina alemana (hacia 1530).

Tal situación lleva en 1595 a Felipe II a nombrar administrador general de las minas del reino al alemán Carlos Jedler, quien aconsejó, entre otras cosas, bajar los derechos reales, constató la gran necesidad que había de fundidores y ensayadores y dio cuenta de que el cobre que se sacaba era difícil de trabajar e inutilizable para hacer calderas y vasijas, aunque de un pedazo que él afinó y que había encontrado junto con mineral plomizo, parecía posible hacer obra gruesa de morteros y artillería. Esta idea será recurrente, como en su punto veremos.

Mas desgraciadamente al poco, cuando como el mismo dice «comienza a bullir lo que estaba olvidado», falleció Jedler sin lograr el cambio que pretendía en la minería española y sin tiempo para examinar en detalle la cuestión de las impurezas, hierro y plomo, que hacen que el cobre sea frágil, de grano grueso y aun impropio para ser trabajado a partir de la presencia de un uno por ciento de plomo. De ello se infiere que los intentos de producirlo en Linares, Andújar, etc., y en el valle de Alcuña en esas fechas hubieron de ser estériles, estando el problema del afino por resolver. Téngase en cuenta que eran necesarias hasta catorce operaciones diferentes para obtener metal de aceptable calidad.

Gerónimo de Ayance, gobernador de Martos, nombrado en 1597 en sustitución del finado, recibe instrucciones para que continuase la obra comenzada y autorización para prestar dinero por cuenta de la Hacienda a los mineros pobres, planteándose tal y como ya había hecho la reina Isabel de Inglaterra años antes, el traer a España maestros fundidores alemanes:

«y porque se ha platicado que convendría que se trujesen algunos maestros de Alemania, diestros, para que se haga la labor y beneficio de las dichas minas con mas industria y menos costa, y esto vayan criando y introduciendo otros naturales destos reinos que se apliquen a ello, y haber mostrado la esperiencia que la causa principal porque no se benefician muchas minas en estos reinos, y las que se comienzan a labrar no se continuan ni son de provecho es por falta de industria y traza para ello, como la tienen los maestros alemanes...» «nos avisareis si es a propósito que se invie por los dichos Alemanes». (*Relación general...* Tomás González, II, 53).

Es este un documento, 8 de julio del citado año, importante para la minería linarense, pues:

«Porque una de las principales causas porque se entiende que no se benefician las dichas minas, demas de la incertidumbre que se tiene de sus nascimientos, es porque los jornales e gasto de su labor va cada día cres-



ciendo, y el valor de la plata y otros metales siempre en un ser, y de ordinario faltan trabajadores para la labor, por muy bien que se le pague, por ser este trabajo grande, y por ocasion de las cosechas, vendimias y siembras acuden a ellas, y quedan las minas por esta causa sin recaudo, y se hinchen de agua, y se hundén, y cuando se vuelve a ellas es con nueva y mayor costa que al principio, vos procurareis con mucho cuidado dar en esto la mejor traza y forma que se pueda, para que esto se remedie de aquí en adelante, y no queden las dichas minas desamparadas por falta de jornaleros». (*Relación General...* Tomás González, III, 54).

Muy posiblemente por consejo de Ayance, se dieron a los diputados y sacadores de plomo de las minas de Linares provisiones en las que se enumeraban sus preeminencias y se ordenaba al corregidor de Baeza que hiciese lo conveniente para que los alcaldes ordinarios de la villa las respetasen. Aquí tiene principio el gremio de los 300 mineros y plomeros de Linares.

Comenzaba ya en 1600 a presentarse en el mercado internacional el metal de Inglaterra, cuyos minerales de Cornualles salían hacia Gales para ser fundidos más económicamente, especializándose en ello Swansea. Mientras tanto en España, donde la convicción generalizada es que el cobre abunda, ninguna medida lograba fomentar el laboreo de minas e incluso ciertos intentos, encontrarán la decidida oposición de los Fucares, interesados en que el mercado español continuase siendo receptor no sólo de este, sino también de plomo.

## EL COBRE, LA PLATA Y EL VELLÓN. PRIMERA JUNTA DE MINAS

La minería del cobre en Hungría, Japón, Sajonia y más en Suecia, había tomado gran incremento y mientras la península recibe este y otros metales del extranjero, se va vaciando de plata que sale para pagar las mercancías que ya no se fabrican en el país y para sufragar los gastos extravagantes de una ruinosa política imperialista. El gobierno, siempre corto de los dineros necesarios a sus obligaciones internacionales, va sustituyendo la buena moneda por un vellón cada vez más pobre en plata, conservando el valor nominal de las piezas para hacer pasable la medida. Pero como ello significaba que en España parte del cobre contenido en la aleación tenía el mismo valor que la plata, se suscitaba la entrada de vellón de contrabando, acuñado en el extranjero, que se cambiaba por plata aprovechando la artificial paridad de ambos metales y al cabo se perdía la confianza en la bondad de la moneda castellana.



La necesidad de numerario de ley era tal, que el gobierno requisicionó en 1620 el octavo, ochocientos mil ducados, de la plata que transportaba la flota de Indias —decisión catastrófica que destruyó la confianza—, indemnizando a sus propietarios en vellón, y como éste sustituía cada vez más al metal blanco y por tanto los impuestos en Castilla se recaudaban en aleación, los banqueros que tenían a cargo los asientos reales, si recibían pagos en vellón, exigían los intereses normales de la plata más un tanto por ciento correspondiente a la diferencia de valor, cada vez más importante, que existía fuera de España entre el uno y la otra.

Sorpresivamente de humilde tercerón, el cobre se irá encontrando paulatinamente en el centro de una calamitosa política monetaria y si bien despertaba cada vez más interés, el abrir por esas fechas una explotación de él en España, debía de ser uno de los peores negocios imaginables. El cobre extranjero llegaba a un precio contra el que ninguna producción española podía competir, gravados sus gastos por la distorsión del vellón, ya convertido en moneda fiduciaria.

A lo anterior hay que sumar que la calidad presumible del metal español no era comparable, pues seguía sin saberse afinar bien a pesar de la presencia de maestros fundidores pagados por el gobierno, como indica la cédula que recibió en 1618 Luis Marín, administrador de las minas de Linares, para que de los impuestos procedentes de ellas diese a Juan López de Ugarte, administrador general de las del reino, dos mil ciento sesenta y seis reales para pagar a Mateo Ajacar, alemán, fundidor y maestro de ingenios.

La urgencia del momento era la plata, en 1624 se encargó a Juan de Oñate visitar todas las minas del reino y el año siguiente se creó una Junta de Minas, despertándose gran interés por ellas —parece se declararon cinco mil en doce meses—, pero ya Navarrete decía:

«debe considerar la prudente razon de Estado, que sacandose la abundancia de plata que se espera, vendran los precios de todo lo vendible a ser tan superiores, que sea de grande impedimento al comercio, siendo forzoso trajinar mucha moneda para la compra de cualquier mercaderia, como hoy sucede con el vellón y como hubiera sucedido con la plata, si de ella y del oro no se hubiese hecho tan grande saca». (*Conservación de Monarquías*, pág. 143).

Era constatar que es menos importante la cantidad de metal amonedado que su capacidad liberatoria y es cierto que con la sobreabundancia de

mala moneda y sus sucesivas devaluaciones, que empobrecieron catastróficamente a los campesinos y artesanos castellanos que no tenían acceso a la de buena ley, para hacer pagos de cierta importancia era necesario transportar en carros el vellón. Del cual cuando cesó provisoriamente su fabricación en mayo de 1626, se habían acuñado veinticinco millones de ducados y no más por falta de cobre y cuenta que se calculaba que en ese momento, el total de circulante en España era de veintiocho millones.

La Junta de Minas, tratando en lo posible de fomentar la abandonada minería española, estaba ocupándose más particularmente del cobre y de la inevitable plata y envió una inspección a las de Andalucía con el cargo principal de ver cómo podría beneficiarse el «metal campanil» de Río Tinto para hacer moneda y utilizarlo en las fundiciones de cañones y campanas de Sevilla, donde el cobre y estaño empleados procedía de Inglaterra y los Países Bajos.

Es patente en estos años la preocupación por la minería, aunque en un entorno económico detestable los resultados no correspondiesen a las esperanzas. El vellón se devaluó un 50% en 1628 y el comercio estaba prácticamente paralizado; la mala cosecha de trigo provocaba hambre general en Castilla.

Al concierto que con el barón belga, Pablo de Carondelet, se hizo para la explotación de todas las minas de España no siguió efecto alguno y al siguiente año de 1630, la Junta Grande, constituida por todos los Consejos y presidida por Olivares, propuso en lo que respecta a la minería vender los derechos de las minas abandonadas de metales preciosos, lo que no se puso en práctica, quizá por desconfiar que hubiese compradores a pesar del interés que despertaba el laboreo de Guadalcanal por los Fucares.

En 1632 se renovó el asiento de 1629 con Carondelet, pues:

«por cuanto los enemigos de esta Corona proveen casi toda Europa y las Indias de cobre que les vale mucha suma de ducados cada año, y si en estos reinos se labrase tal cantidad de cobre que pudiese bastar para ellos y otros, sería quitarles mucha parte de su renta...». (*Relación general...* Tomás González, vol. II, pág. 138).

Se ve que persistía la convicción de la riqueza en metal rojo de España. Este intento se inscribe en uno más general de establecimiento de compañías comerciales que monopolicen ciertos sectores económicos, Compañía de Indias, Compañía de Levante... y tiene como objeto explotar las minas de cobre y plomo excepto las reales de la región de Linares y las del obispa-

do de Cartagena y reino de Murcia, insistiéndose particularmente en los técnicos extranjeros, flamencos y alemanes, que habrían de beneficiar los minerales. A pesar de que se le ofrecían ventajas de consideración, subvenciones, préstamos, anulación de impuestos, exenciones para los operarios libres y puesta a disposición de forzados para trabajar en las minas, no se sabe que esta compañía efectuase la labor para la que se constituyó.

Sobre estos forzados, vagabundos y ¿gitanos?, cuya pena era diferente de la purgada en Almadén como equivalente a la de muerte o galeras y gráficamente llamada de «alma dén» por los propios condenados, desconozco si se aplicó en alguna mina, pero desde luego no en Linares ni su zona, donde los mineros eran libres y hay razones para pensar que siempre consideraron su oficio más prestigioso e independiente que el de campesino, gozando de protecciones gremiales y jurisdicción legal especial. Es este un asunto interesante.

Anteriormente ya se habían barajado varias soluciones para paliar la falta de operarios; conmutar la pena de muerte por delitos «que no tuviesen atrocidad» en pena de minas y fueron a Almadén como queda dicho e incluso traer familias de negros libres de Etiopía o Guinea para trabajarlas, que no se llevó a efecto.

La Junta de Minas también efectuó alguna labor técnica, dando privilegios de exclusividad a un molino de mineral y a un sistema de fuelles para los hornos, pero sin que en total se lograsen los resultados apetecidos, pues la fundición de cañones de Lierganes, en Santander, dirigida desde su fundación en 1622 por el maestro fundidor de Lieja Juan Curcio, utilizará para las 939 piezas gruesas fabricadas en la década del 30 al 40, un cobre que o proviene o transita o ambas cosas a la vez, por países hostiles a España.

Todos los buenos propósitos se los lleva el diablo de las necesidades exteriores y de la guerra contra Francia. Falto de mejor recurso y habiendo fracasado otros expedientes, el gobierno de Olivares no encontraba nada mejor que continuar devaluando el vellón, moneda del pobre. Por ejemplo, llamando a las casas de moneda el acuñado en el siglo XVI, que contenía mayor proporción de plata, reacuararlo a tres veces su anterior valor nominal y guardar la diferencia.

Los resultados de tal desorden fueron los lógicos, la inflación se hizo incontrolable, las cargas tan pesadas y la miseria tan general que las gentes abandonaban los campos y desertaban sus casas. Castilla vaciada de sus metales nobles estaba exhausta.

En 1640 no llegó la flota de Indias y siendo las necesidades de la guerra apremiantes, a falta de otra solución se vendieron multitud de poblaciones, que pasaron de la jurisdicción real a la del señor que las compraba. Sólo la amenaza de los habitantes de abandonar la villa, y con ella el laboreo de las minas, evitó igual suerte a Linares, que de todas maneras sufría una merma en su independencia económica que irá agravándose con el tiempo. Con la instalación por Felipe de Cuadros, proveedor de plomo para el ejército, de fundiciones en Linares, Baños y Vilches, preludio al asiento de 1646, el Ayuntamiento comenzaba a perder capacidad para cobrar los impuestos municipales sobre los minerales y metales que salían de la villa.

Tampoco salían bien parados los intereses de los plomeros. La fundición, hasta entonces desatendida o efectuada clandestinamente en cualquier rincón de Sierra Morena para no pagar el impuesto de quintos, sacaba el metal de los circuitos legales y obligaba a los proveedores del ejército a comprar, pagado en buena moneda de plata, el plomo que llegaba de Inglaterra a los puertos españoles.

Al levantarse los establecimientos de Cuadros, se pasaba de vender libremente los minerales a arrieros y trajinantes y a más precio que los tres reales arroba que marcó la Cédula de 1628, a tratar con un comprador oficial —ignoro los términos, pero es seguro que la instalación de fundiciones debió hacerse tras un acuerdo entre la Corona y Cuadros.



III.—Bajada de mineros  
(¿Alemania 1650?).

### MONROY LOGRA AFINAR EL COBRE. GRANDES ESPERANZAS Y SEGUNDA JUNTA DE MINAS

Si desde la publicación del notable «Arte de los metales» de Barba el problema de la fragilidad del cobre estaba perfectamente delimitado:

«Mas necesaria es la refinacion del Cobre, por ser mas general su uso, y no poderse batir, si no tiene la perfeccion que en la esfera de su ser le pertenece. Quiebrase como vidrio el que está en forma de crudio, y en algunas partes de España llaman confrustaño. Es esta una composicion, o junta de Plomo, y Cobre con Azufre, y otras malezas, yá porque

se criaron juntos en la Mina, ó ya porque en la fundicion los acompañaron...». (Pág. 178).

el método de obtener metal dulce explicado a continuación no parece haber dado grandes resultados con los minerales españoles. En 1650, Felipe de Cuadros, animado por su éxito con el plomo, pidió y obtuvo licencia para poner dos fábricas metalúrgicas, una de plata y otra de cobre, en las que se aprovecharían los minerales de Linares, Baños y Vilches. Ambas fundiciones, pobladas con cien hombres cada una, quedarían propiedad de la corona al cabo de cuarenta años.

Para la plata quería emplear el mercurio en un nuevo método, quizá una variante del tratamiento del «patio» o del «cazo» usados en las minas americanas. Nada se sabe de él, pero se puede inferir que los minerales que quería tratar eran los del filón de Valdeinfierno, únicos que parecen susceptibles de sufrir otro proceso metalúrgico que el de la copela. En cualquier caso, sobre la plata en la zona de Linares muy poco se sabe antes de mediados del siglo XIX.

Del cobre se esperaba poder hacer artillería y moneda, formándose oficiales de fundición, tan necesarios en el país para evitar costosas importaciones y peligrosas dependencias —en esos años el mercado de Amsterdam recibía de Suecia para la exportación unos mil cañones anuales—. Madoz en su *Diccionario* deja entender, quizá por la coincidencia de fechas, que esta fábrica funcionó y que recuperada por la Corona en 1691 sirvió el metal necesario a la casa de moneda que instalaron en Linares los Plantanida. No creo yo que fuese así, pues fuera de que no hay ninguna noticia más sobre ella, en 1674 un Marcelino de Frías trataba de beneficiar los minerales cobrizos, gabarros, margajitas y alcoholes morunos, como se les llamaban en la localidad y sólo en 1677, Antonio de Ayala Benavides, de la Orden de Santiago, veinticuatro de Baeza y alcalde ordinario de Linares, proveyó auto declarando que:

«de mas de cuarenta años a esta parte que habia asistido en aquella villa, habian ido a ella en diferentes ocasiones muchas personas peritas en el arte e ingenio de transmutar los desperdicios y desechos que arrojan en los terrenos los vecinos de dicha villa que benefician las minas de plomo que hay en su termino y jurisdicción, procurando sacar cobre de ellas, de sus gabarros, piedras y margajitas, y habiendo consumido mucho de sus caudales sin poder dar forma a la transmutacion, cesaron en ella y se fueron, y no ha habido alguno que haya conseguido el efecto deste punto, sino solamente vos el dicho don Francisco de Monroy». (*Relación general... Tomás González, II, 195*).

Por fin y por primera vez en Linares y seguramente en España, se logró obtener industrialmente cobre de buena calidad por vía seca; «cosa tan nueva y dificultosa» comprobada en los ensayos oficiales efectuados en la Corte, valió a Monroy (1), vecino de Granada, pero cuyo apellido puede muy bien ser francés, la exclusividad por diez años para sus hornos, permiso para fundir todo el cobre que saliese de las minas, derecho de supervisión sobre ellas en cuatro leguas de contorno —lo que dejaba fuera de su jurisdicción el criadero de Andújar— terreno gratuito para hacer la fundición y exención de todo tipo de impuestos incluidos los municipales, sobre los cobres que produjese tanto en Linares como en Granada.

El hallazgo metalúrgico, sin duda una adaptación de los métodos alemanes a los minerales de la localidad, levantó grandes expectativas y a fines de año se formó en Madrid nueva Junta de Minas con la función de estudiar el modo de descubrir y beneficiar los metales, enviándose a Linares con el recién creado título y cargo de Superintendente y Administrador General de estas minas y las de treinta leguas en contorno, a Bernardino Tirado y Leyba.

Este eficaz funcionario había desempeñado con éxito la Superintendencia de Almadén en 1672 y 73, de donde pasó a Linares poniendo orden en la confusa situación en la que se encontraba el asiento del plomo y tras ello fue nombrado administrador de las rentas reales de Córdoba, Trujillo, Llerena, La Serena y Campo de Calatrava. En mayo de 1677 volvió nuevamente a ser nombrado Superintendente de Almadén, pero el rey dejó sin efecto la designación pues

«...habiéndose en ese tiempo puesto en mi real notizia algunas cosas de mi servicio... mando al Consejo de Hacienda me consultase sobre ella»  
(*Historia de las minas de Almadén*, Matilla, II, pág. 33).

Vuelto, pues, a Linares en 1678, se afianzó en la convicción que los términos del asiento eran perjudiciales para la Hacienda. Con pretexto de

(1) Con el método alemán, que consiste en una serie de operaciones de tostión o tueste y de reducción, los minerales cuya pureza está alterada por el arsénico, el antimonio o el plomo, al ser fundidos producen crudíos —ver pág. 26— pobres, con bajo contenido en cobre, si se les volviese a tostar profundamente y luego se les fundiese para cobre bruto se obtendría éste muy impuro y al afinarse sería de igual mala calidad y escaso, pues buena parte del metal se convierte en productos cupríferos secundarios sin utilidad comercial. Es posible que ésta sea la razón por la que los fundidores alemanes, aplicando el método que conocían, fracasaron en sus intentos.

Bien merecería Monroy que lo recordasen en Linares, donde con tanta frecuencia se dan a las calles y a los nuevos barrios nombres de fantasía o de personas tan ilustres como ajenas al discurrir de la ciudad.

hacer ensayos con el cobre, trataba de evaluar la metalurgia del plomo, chocando con la decidida oposición del asentista, Agustín de la Madriz, quien sabiendo lo muy negativamente que Tirado informaba y temiendo por la continuidad de su asiento, con ocasión de un litigioso reparto de alcabalas que hicieron las justicias ordinarias de Linares, cerró las puertas de la fundición, Fábricas del Rey, mas el Superintendente las descerrajó.

Ni los días pasados en la cárcel, de resultas de lo anterior, ni la presencia de un juez que llegó de Madrid, despachado contra él y con urgencia por el Consejo de Guerra, que hasta entonces había establecido los asientos, amedrentaron a Tirado. Ante dicho juez y las autoridades municipales de la villa, sus aliadas ocasionales que no se avenían a perder los impuestos sobre los metales y minerales, de los que De la Madriz se había liberado por una de las cláusulas del asiento, fundió el Superintendente plomo durante dos semanas, tomando exacta cuenta de los gastos y productos y de sus cálculos resultó la anulación del acuerdo existente con De la Madriz y el establecimiento de uno nuevo al año siguiente, entre Agustín de Fuentes y el Consejo de Hacienda, que se sustituyó en esto al de Guerra. Entre otras cláusulas, se comprometía Fuentes a pagar la considerable cantidad de doscientos mil ducados en cuarenta y ocho mesadas, suma a emplear, según el plan que la Junta de Minas había acordado con Tirado, nombrado ahora Superintendente de las Fábricas de metales cobrizos, en adquirir la licencia de Monroy, erigir los hornos para el cobre y comprar los minerales necesarios a la fundición, quedando la gestión de su metalurgia por cuenta directa de la Hacienda.

Tanto este asunto del cobre, considerado de tal importancia por el gobierno que incluso se organizó servicio de seguridad, con alguacil mayor y guardias a pie y a caballo para controlar a los forasteros (¿?), como las novedades habidas en el asiento del plomo, levantaron la mayor expectación en Linares y en Madrid, donde se crearon dos Juntas más, una de Comercio y otra de Moneda. El Consejo de Hacienda esperaba que se podría instalar fundición de cañones y fábrica de moneda y nadie apreciaba la opinión discordante de los prácticos locales Juan García y Sebastián de Escobar, que advirtieron a Tirado en diversas ocasiones que no había en puridad minas de cobre, sino que en algunas de plomo salían minerales cobrizos y que por ser tan pocos y tan de cuando en vez se tiraban a las terreras, pues sería más el costo de fundirlos que su producto. De lo cual el Superintendente no hacía referencia en sus informes y aún lo tomaba a mal, considerándolos partidarios de De la Madriz.



## LAS CASAS DE MONEDA

Comenzada la construcción de los hornos, se nombró un contador y veedor de las fábricas de cobre de Linares, así como de las demás que perteneciesen a la Real Hacienda y llegaron de Vizcaya dos prácticos franceses, Pedro de la Peira y Domingo de Estebanot.

Si durante algunos meses la oposición que las medidas de Tirado habían suscitado entre muchos, hasta entonces interesados en el asiento del plomo tal cual estaba en sus términos con La Madriz, pareció confortarse con la evidencia que se abría paso de que la escasez de minerales en Linares no permitiría fundir artillería, la decisión del gobierno en febrero de 1680 de devaluar la plata y establecer la paridad del real de este metal en un real y medio de vellón, dio al cobre un aumento de precio que aseguraba su laboreo. En contraposición, el plomo sufrió un fuerte quebranto y Agustín de Fuentes se llamó a engaño. Bernardino Tirado fue llamado a Madrid a mediados del año y no volvió más.

También la Junta de Minas desapareció a principios de 1681, no sin antes, abandonada la idea de laborearlo directamente por Hacienda, haber negociado un asiento para beneficiar el cobre de Linares con Luis Jacome, quien fue nombrado el último día de él maestro mayor del beneficio de metales y minas de toda Andalucía, quedando como único comprador de los minerales cobrizos. La metalurgia de este metal quedaba arraigada en nuestra zona.

Dos años más tarde, Martín de Arteaga, que había sido asociado en uno de los asientos del plomo, obtuvo concesión para explotar y fundir cobre en Sierra Morena, posiblemente en el término de Andújar.

Si en lo que respecta al plomo la década de los ochenta semeja haber sido agitada, no sé yo si por los cambios intentados por Tirado, el laboreo del cobre aparece perfectamente gestionado. En 1690 la compañía de Federico, Francisco Plantanida y otros, obtiene las minas de Linares de este metal por cinco años contra el pago del treintavo del mineral, quedando como juez conservador y privativo el propio gobernador del Consejo de Hacienda. En 1691 se construye un martinete en el río Guarrizas para batirlo y hacer planchas, obteniendo dicha compañía licencia para levantar una Casa de Moneda en la que se acuñarían diez millones de reales en ochavos de martillo, fuerte cantidad para la época.

Quedaban bajo el control del Superintendente de la Casa de Moneda de Linares todas las fábricas y minas de este metal en la provincia. Hasta

hoy las noticias sobre este período son pocas y fraccionarias, en 1705 trabajaban en la Casa de Moneda y en la Fábrica de Cobre de Linares 51 operarios y la última referencia que poseo sobre este asunto es de 1715, en que se nombraba a Fernando de Ataide juez conservador y Superintendente de dicha casa y fábricas, dirigidas entonces por Antonio de la Torre, que había entrado a partes en la compañía de los Plantanida veinte años antes y obtenido el cincuenta por ciento de ella en 1701.

De las Casas de Moneda de Linares y de la anteriormente creada de Jaén poco sé, quizá esta segunda se levantase durante el confuso período que se abrió en Linares tras la partida de Tirado y acuñaba metal procedente de esta población y del criadero del Jándula o... ¿venía de Granada? Sería interesante conocer más en detalle la actividad.

### EL SIGLO XVIII Y EL COBRE DE AMÉRICA

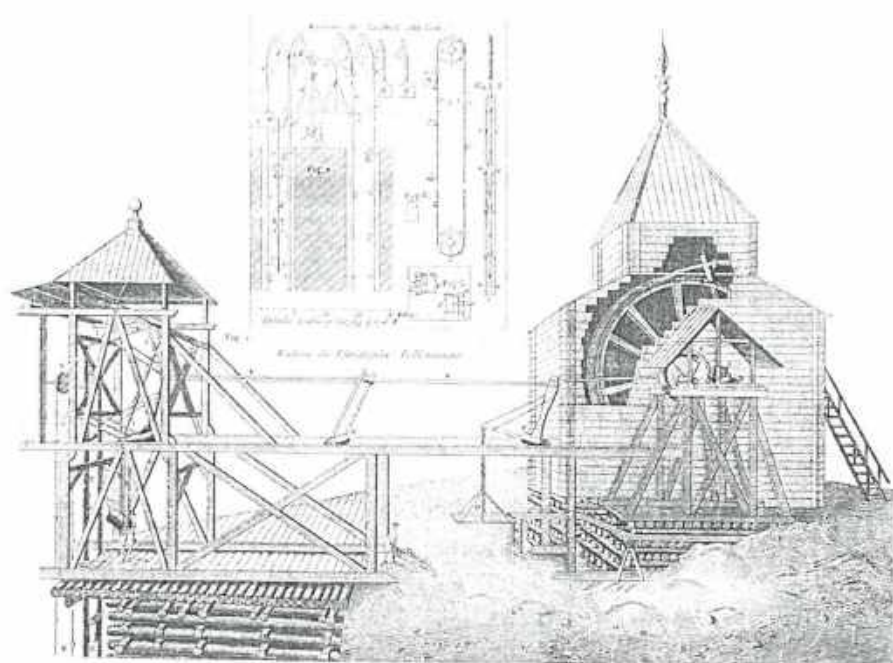
Mientras en el Reino Unido e impulsada por la construcción naval la minerometalurgia del cobre adquiere cada vez más importancia, el primer horno de cok data de 1709, el siglo XVIII está casi vacío de cobre español. Comenzaba a llegar el de la Nueva España que en 1717 sustituyó en las fundiciones militares al de Río Tinto, por impuro muy frágil y esta mina fue dada en arriendo, reinando Felipe V, al sueco Liberto Wolters.

En Linares los trabajos de este metal fueron periclitando y aunque en 1752 subsistían unos hornos de fundición que se alquilaban a quien quisiese utilizarlos, su empleo era eventual y tan mínimo que dejaba poco más de doscientos reales de renta a sus dueños, los herederos de Antonio de la Torre, último director de la Casa de Moneda.

Corriendo 1770, Juan Jorge Graubner, otro alemán, descubrió en el Calar del Mundo, sierra de Alcaraz, un yacimiento de calamina y obtuvo la autorización para instalar una fábrica de latón, lo que efectuó a la orilla derecha del río Mundo, construyendo hornos, molinos de trituración, martinets, taller de alambrería y un poblado habitado por los operarios, alemanes y españoles y sus familias.

Esta nueva fábrica, era la primera vez que producía latón en España, llegaba tarde para el cobre de Sierra Morena; por estas fechas había cesado toda fundición de metal rojo.

En 1783 el Estado recuperó Río Tinto, pero los trabajos y la producción fueron insignificantes; Andújar estaba en completo abandono. En 1785, cuando volvió a trabajarse en Linares el criadero de La Cruz, se replanteó



IV.—Máquina hidráulica de extracción: Minas de cobre de Falun (Suecia, 1694).

la cuestión de los minerales cobrizos, que a fin de cuentas fueron a la tierra, aunque no quedaron olvidados.

La aplicación del método de cementación en 1787 en las minas de Río Tinto volvió a dar cierto interés a esta zona, aunque marginal, el cobre de buena calidad en grandes planchas que se utilizaba en La Carraca para forrar las naves de guerra, venía de Suecia o Trieste, ya que el de Méjico estaba poco purificado para ese uso. La producción anual española a finales del siglo era diminuta, de 10 a 15 toneladas.

Las únicas novedades en la metalurgia del cobre en todo el siglo fueron la ya citada introducción de la vía húmeda en Río Tinto y el posible olvido de los métodos de obtención por vía seca en Linares, donde debió dejarse de fundir por los años de 1750.

#### **NUEVOS RUMBOS PARA LA MINERÍA. DECRETO DE 4 DE JULIO DE 1825. FINANCIEROS CATALANES EN LINARES**

En Cornualles muchos filones pasaban de ser de estaño a cupríferos y a principios del XIX hay trabajando más de treinta máquinas de vapor en sus minas de cobre, poniendo en el mercado internacional gran cantidad de metal. Por lo que respecta a España, el primer cuarto del siglo no ofrece sobre él nada digno de señalarse, si no es que las acuñaciones hechas en Cataluña, Mallorca y Galicia durante la guerra de la Independencia, con la urgencia de las necesidades recibieron un valor facial superior al real del metal, provocando posteriormente, y una vez más que entrase moneda de este tipo del extranjero, fabricada exclusivamente para trocarla por la de plata y oro, que salía ilegalmente.

Con el crédito del Estado en ruinas, las convulsiones políticas llegaban preñadas también de grandes novedades para la minería en general. La pérdida definitiva de las colonias continentales americanas influyó grandemente en la nueva legislación de minas española y el Real Decreto de 1825 liberando la explotación, puso fin al sistema regalista hasta entonces imperante.

En lo que concierne a Linares, el Estado guarda las minas de Arrayanes y el Romero, es decir, todo el filón de Arrayanes y deja a los particulares la facultad de conseguir concesiones sobre los demás. La futura Pozo Ancho, extremo oeste del filón de La Cruz como se sabe, la obtienen unos linarenses bajo el nombre de Concesiones Nuevas.

Gaspar de Remisa, que de notoriedad pública debía su fortuna al estraperlo de comestibles durante la guerra de Independencia y la redondeó

en negocios de diligencias, poseyendo a los cuarenta años una casa de banca en Barcelona, fue nombrado director general de Hacienda en el 26 y ese mismo año formó compañía con Figuroa para lavar los terrenos de Arrayanes. Comienza la época de los financieros catalanes en Linares, Remisa, Puidelles y, más tarde, Bonaplata, Safont...

Si los unos se dedicaron al plomo, Remisa vio el negocio en el cobre, que tras la independencia americana era necesario buscar en la Península y en las Antillas. La construcción en 1828 de la fundición de La Cruz con la exclusiva intención de fundir ese metal, para lo que trajo operarios extranjeros, produjo en Linares una minifiebre minera de rebusca de los llamados «pájaros verdes», es decir, de los minerales de cobre que habían sido abandonados en las terreras a lo largo del siglo anterior. Con ellos obtuvieron buenos beneficios los más afortunados de los rebuscadores y magníficos al marqués, quien alentado con el buen éxito y flanqueado en 1832 la producción de las minas San Juan de Dios y Santa María, denunció al O. de ellas las abandonadas Concesiones Nuevas. Como también había logrado, en la subasta de 1829, arrendar durante veinte años Río Tinto por trece mil duros anuales, se convirtió en poseedor de los dos yacimientos cobrizos más conocidos y únicos productivos del país.

Expendía el metal por medio de la casa de comercio Casals y Ceriola ¿de Barcelona? y uno de sus clientes era la fábrica de latón de San Juan de Alcaraz, donde se ocupaba del cobre un maestro de fundición inglés, aunque con tan mediocres resultados que se sospechó de su lealtad.

Siguiendo el ejemplo de Remisa, tan entendido en finanzas, una compañía de Granada cuyo nombre y composición desconozco, adquirió en 1829 a particulares cuatro concesiones sobre La Cruz, en el Tercero, al este de las del catalán, e instaló, con demasiado lujo, según opinión de la época, una nueva fundición de cobre del que un práctico francés que trajo sacó buena cantidad. Mas en 1832 se encontró obligada a disminuir sus trabajos, pues comenzaron a desaparecer los minerales procedentes de las escombreras y la mina que tenía no era, de lejos, tan buena como la del marqués.

Esta, que por las dimensiones del pozo en cuya boca se colocó un malacate abrigado por un cobertizo, comenzaba a ser popularmente conocida bajo el nombre de Pozo Ancho, se explotaba con gran actividad, aunque sus transportes interiores estaban muy entorpecidos por la mucha gente empleada en desaguar con tornos. A pesar de la novedad que representaba el gran baritel, no habría más de otros dos o tres en toda España, las dificultades para mantener practicables los trabajos eran muy serias.



V.—Gaspar de Remisa (1784-1847).

Si no parece haber sido el afortunado catalán un gran empresario de minas, sí fue sin duda un experto negociante. El cobre disminuía gradualmente tanto en Pozo Ancho como en El Cobre, cuyos minerales se fundían en los hornos de San Guillermo, en Bailén. Ya no se encontraban bolsadas, como la hallada en la primera de las minas citadas y cuyo mineral, en cuatro meses de arranque, valió dos millones de reales y la producción decrecía rápidamente. En 1838 La Cruz produjo sólo 3.075 arrobas de metal y San Guillermo 616, al año siguiente la producción bajó aún, siendo respectivamente de 1791 y 687 y este decaimiento parecía definitivo; la galena se sustituía a los metales cobrizos de forma cada vez más acusada a partir de los ochenta metros. También los terrenos estaban casi agotados y, sin embargo, la fama del cobre de Linares había pasado las fronteras y el marqués había logrado que inversores ingleses y franceses se interesasen por él.

### MÉTODO DE FUNDICIÓN EN LINARES

La fundición del cobre se efectuaba con un método simplificado para evitar gastos de combustible, siempre caro en la localidad. Los minerales cobrizos, óxidos, carbonatos y en menos proporción piritas, acompañados de óxidos y carbonatos de hierro, sulfuro de plomo y ganza cuarzosa, se llevaban a un horno de manga o alemán donde mezclados con cal se fundían, resultando:

— *Crudíos*: Compuestos de óxidos de cobre y de hierro, sulfuro y sub-sulfuro de cobre.

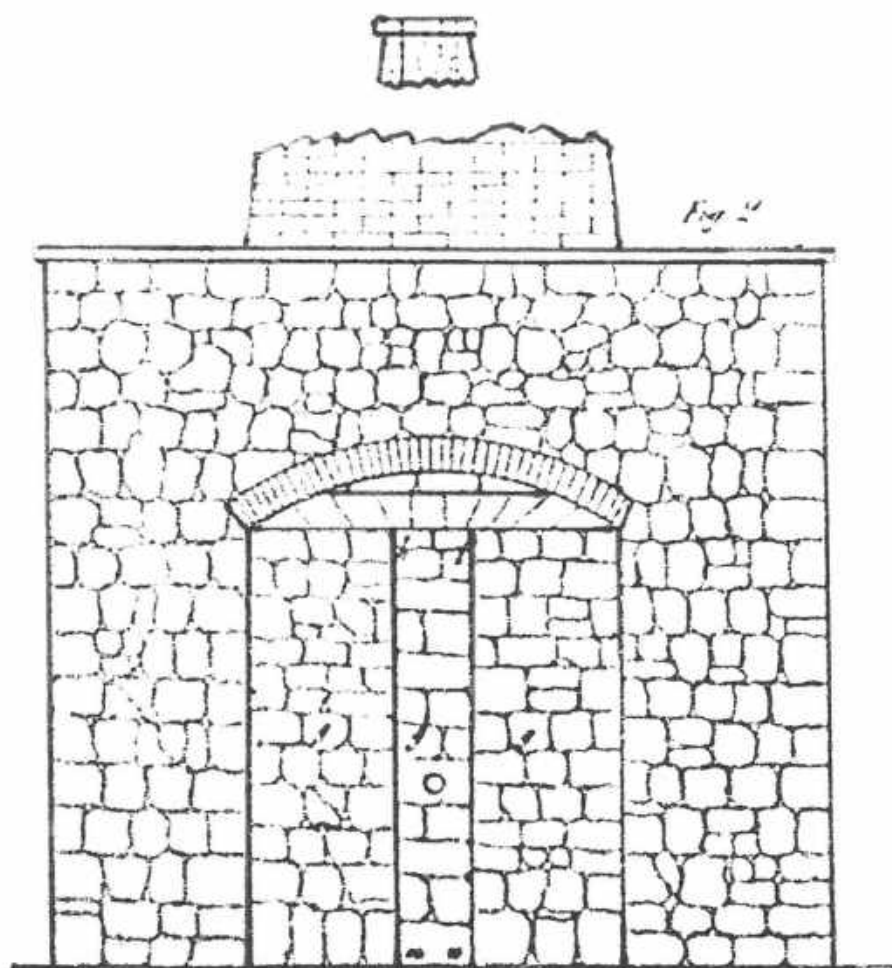
— *Cobre negro*: Cobre, hierro, óxidos de ambos y algo de plomo.

— *Escorias*: Parte de las cuales volvían a fundirse en el mismo horno, deshechándose el resto.

Los crudíos se llevan al horno de medio afino, reverbero, donde tras ser oxidados se convertían en cobre negro.

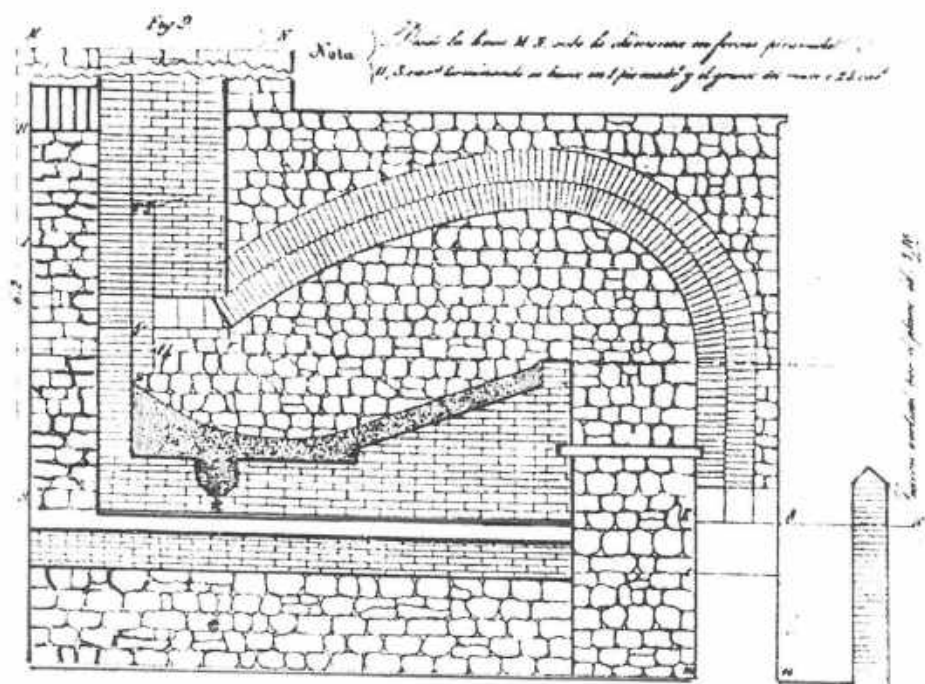
La última operación se llevaba a cabo en el horno de afinación, colocando en él el cobre negro en barras con una ley de 25% de fino. Se oxidaban las impurezas, resudaba el plomo y se obtenía cobre dulce.

Todo efectuado con carbón de encina y a tan altas temperaturas en los hornos alemanes y de afino, que su revestimiento interior se quemaba y era necesario rehacerlo cada nueve días, consiguiéndose ponerlos al rojo blanco y produciendo la oxidación con el viento forzado que enviaba muy aprisa el gran fuelle o pava de más de tres metros de largo, uno ochenta de ancho y medio de alto, manejado por dos hombres llamados sonadores. Este tra-



*Proyección vertical sobre el plano id.º CD*





VII.—Horno de afino de Linares (1840).

bajo de los fuelles era quizás el más duro de la fundición, en el horno alemán se cambiaban los hombres cada dos horas y tras dos de reposo hacían otro relevo y terminaban la jornada y en el de afino, por ser necesaria mayor cantidad de viento se relevaban cada hora.

Trabajo tan ímprobo, ni siquiera comparable al de los torneros en las minas, causará ingrata sorpresa a todos los técnicos extranjeros, que se extrañaban de ver tal actividad efectuada por hombres y no por caballerías o máquinas.

Sin entrar en detalles, la marcha de las operaciones se hacía según criterio del maestro del horno, en función del color del material fundido y del humo que se escapaba por la chimenea. Con el ayudante, y protegidos ambos con cuero, manejaban la barrena y la espiocha, barras de hierro de cuatro metros y medio de largo y de más de treinta kilos de peso, para pinchar y remover las cenizas y crudíos dentro de un horno a más de mil grados de temperatura. Obtenían jornales de ocho y seis reales por ocho horas de trabajo, los demás operarios recibían de 4 a 5 y los sonadores 10 reales cada veinticuatro horas, pues hacían doble jornada en un día.

Las pérdidas de metal durante las operaciones metalúrgicas debían ser bastante elevadas, sobre todo por la ausencia de un tostión prealable al afino, más una de las características de la metalurgia de Linares será siempre el difícil equilibrio entre el aumento del porcentaje de metal obtenido de los minerales y el precio del combustible necesario para ello, caro, como queda dicho.

También en Río Tinto la metalurgia practicada será incompleta, dando lugar a algún caso curioso. A finales del siglo anterior, el químico alemán Crome ya había señalado en los minerales de Huelva la presencia de oro y habiéndose fabricado monedas de dos cuartos con cobre de fundición, que lo contenía, en vez de con cobre de cementación, carente de él, la calderilla acuñada un determinado año de la década de los treinta comenzó a ser sacada subrepticamente de España y llevada a Francia para ser refinada. Algo similar ocurrirá más adelante con la moneda de plata.

### **CRISIS ECONÓMICA Y SOCIAL EN LINARES**

La crisis minera en Linares, provocada por la gran baja del precio del plomo que causaba la enorme producción de la Sierra de Gádor, fue de par con la definitiva desaparición de los antiguos derechos y usos de los oficios, consecuencia de la política liberal del gobierno y reflejada en la zona por

la actuación de Puidulles en Arrayanes. Los salarios bajaron a niveles ínfimos y el paro obligó a parte de los prácticos mineros y de los fundidores a emigrar a Gador y a las fundiciones de la costa granadina y almeriense.

Socialmente la situación era muy tensa y las partidas carlistas entraban y salían de la localidad con la sorprendente libertad que sólo explica la simpatía de buena parte de una población, compuesta casi exclusivamente de operarios, que quizá veían en ellos a los defensores de las tradicionales usanzas gremiales. La revolución industrial, en su aspecto socio-político, comenzaba en Linares con el incendio en 1836 de la fundición de Arrayanes, cerco de San Fausto, y parece ser con el de la fundición de La Cruz y ello por razones que en otra ocasión se trataran de explicar.

A mediados de 1839 cerró la mina de Arrayanes, que daba ocupación directa a más de cuatrocientos trabajadores, a los que habría que sumar fundidores, fabricantes de munición, arrieros, etc. En 1841 cerró también la compañía de Granada, harta de gastar dinero inútilmente y en la mina de Remisa la ya manifiesta desaparición del cobre y su sustitución por el devaluado plomo, llevaba a la dirección a deshechar la idea de instalar una máquina de vapor para el desagüe. Dirigía esta explotación el ingeniero de minas Eduardo Ezpeleta.

Y sin embargo de Pozo Ancho se sacaban, de una profundidad de 90 metros y empleando en ello doscientos hombres y veintiuna mulas, ¡veinte mil arrobas diarias de agua, con un costo anual de setecientos cincuenta mil reales! Estas cifras adquieren su dimensión exacta cuando se sabe que una buena máquina inglesa de vapor de cincuenta caballos de potencia, con sus calderas, tubos y bombas, pagados transportes y aduanas, levantados los edificios necesarios e instalada, no costaba más de cuatrocientos mil reales y funcionaría con un gasto en combustible, aceite y salarios de no más de doscientos reales diarios.

Así en Pozo Ancho se había superado con mucho la etapa durante la que como en otros lugares industriales de Europa, los bajos salarios retrataban el empleo de las máquinas. En Linares la quiebra de una técnica obsoleta, basada en el eufemísticamente llamado en la época «motor de sangre», hombres y caballerías, era ineluctable. Lo imposible de la tarea, provocó a fines de 1842 una huelga de torneros que reclamaron y lograron un real más al día, obtenido el cual y como con la determinación del desesperado, volvieron a la huelga por un segundo que también obtuvieron y otra vez más por un tercer real y entretanto la mina, mal preparada, se inundó y hubo de abandonarse. Trabajaban en ella 380 operarios y las causas del cie-

rre de tan importante explotación produjeron sensación en España entre los informados.

Recordando a Santa Bárbara cuando truena, el ilustre ingeniero de minas Ezquerro del Bayo, que consideraba que el esclavo cubano era más feliz que el proletario europeo, escribía muy al poco de la huelga de Linares y refiriéndose curiosamente a los torneros de las minúsculas explotaciones de carbón de Villanueva del Río:

«Gente que despliega un trabajo tan extraordinario y tan atropellado, no suele ser muy subordinada ni muy fácil de manejar; a lo mejor cuando ven que el desagüe va más apurado, se paran y dicen, que no siguen el trabajo si no se les aumenta el jornal; y por lo regular aguardan a hacer su reclamación a deshora de la noche, cuando es imposible encontrar otros operarios que los substituyan: así es que el capataz nunca puede dejar la escopeta de la mano, y la tiene siempre cargada y bien apercebida, para hacer entrar en razón al que se desmande». (*Datos y observaciones sobre la industria minera*. Ezquerro del Bayo, 1844, pág. 97).

Aunque más tarde, con un notable cambio en la percepción del problema, quizá producido por la visión de las primeras máquinas para el desagüe que se instalaron en las minas españolas, precisamente en Linares, al describir el mismo trabajo en Río Tinto, en manos de Remisa hasta 1849, decía:

«Cuando se les ve trabajar por primera vez, causan verdaderamente compasión; muy ligeros de ropa, cuasi encueros, cayéndoles el sudor a chorros por todas las partes de su cuerpo, sin hablar una palabra ni oírse otro sonido que la voz del contador, el crujido del torno y las aspiraciones en cadencia del resuello de los torneros. Los habitantes del norte no tienen ni se pueden formar idea de esta clase de trabajo, que no creen pueda desplegar un habitante del Mediodía. Este modo de verificar la extracción general, en una mina de aquella consideración, y aun cuando no fuera más que por no hacer desplegar a los hombres un trabajo tan ímprobo, escigiría el establecimiento del malacate que, se está ahora construyendo para el pozo maestro de Santa Ana». (*Elementos de laboreo de minas*. Ezquerro del Bayo, 2.ª ed., 1851, pág. 525).

## FIN DE LA MINEROMETALURGIA DEL COBRE EN LINARES

Oficialmente, y desde 1827 hasta 1843 incluido, se produjeron en la zona unos 36.000 quintales de cobre metal, con un valor de unos quince millones de reales.

Azares de minas: se está llegando al fin de la minerometalurgia del cobre en Linares cuando, paradójicamente, capitalistas mineros de Londres y París deciden invertir en ella. A primeros de 1843 visita Pozo Ancho una comisión inglesa para analizar la conveniencia de comprar la mina, y mientras uno de sus miembros sigue viaje a Asturias para informarse sobre los criaderos de cobre allí, el resto de la comisión vuelve a Londres y tan lisonjeramente impresionada que «The Mining Journal» publica la noticia del futuro laboreo de las minas de Linares, con maquinaria moderna y posibles producciones muy por encima de las obtenidas hasta entonces, y a la verdad poco realistas.

«The Cornwall Royal Gazette», portavoz de los círculos mineros de Cornualles, ya inquietos por la competencia que sufren sus minerales de la parte de los que llegan de Cuba y sorprendidos por el para ellos totalmente desconocido distrito cuprífero, pide entre dubitativa y alarmada más datos sobre el asunto, entablándose una poco amable polémica entre ambos periódicos que a fin de cuentas es posible retrasase la constitución de la que más adelante se llamara «The Linares Lead C.».

Remisa, próximo a la muerte (1847), aún logró una última y magistral pirueta financiera vendiendo La Cruz, en 1845, a una sociedad que se constituyó en París bajo la medianamente realista razón social de «Société des Mines de Cuivre et de Plomb de Linarès», la cual consiguió gastar en tres o cuatro años el notable capital con el que se había constituido, más de once millones de reales, parte buscando un cobre que poco después los técnicos ingleses de The Linares Lead, que al fin compró Pozo Ancho en 1849, no garantizaran en modo alguno a sus accionistas.

También en Huelva habían comenzado a aparecer inversiones inglesas, quizá atraídas por gestiones de Remisa. En 1842 se crea The Villaverde Mining Association, transformada tres años más tarde en The Andalusian Mining Association, primeros pasos del capital inglés en una zona que será para él y en un futuro no muy lejano, un negocio brillantísimo, aunque por el momento y en manos del marqués, explotada o dicho más justamente saqueada mina y gente. Río Tinto daba 222 toneladas. A pesar de la generalizada y consuetudinaria creencia en la riqueza en cobre de España, nunca se logró abastecer al país con su propio metal.

Todavía se fundirá cobre en la provincia de Jaén. La Cruz produjo 114 toneladas en 1851, y en el siguiente La Diana funde escorias en Andújar obteniendo 34 toneladas, y la sociedad La Mantuana publicará un informe



VIII.—Acción de la Société des Mines de Cuivre et Plomb de Linares (1847).

en 1853 dando cuenta del filón cobrizo de su mina Virgen del Castillo en Vilches, pero ya las referencias se harán cada vez más espaciadas...

Sólo queda por decir, para completar algo este paseo, que desde 1833 se exportaban importantes cantidades de mineral de Cuba, fundiéndose en Swansea, a donde en 1847 llegaron la mayoría de las 40.000 toneladas de mineral —24.000 cubanas— con un contenido de 6.500 de metal, que se llevaron a Gran Bretaña. No sé qué capital componía la empresa antillana, en su mayoría inglés y algo español, pero era claro que el control de éste como el de tantos otros metales, había caído en poder de quienes producían por esas fechas sesenta millones de toneladas de carbón, mientras que en nuestro país, más bien bastantes menos que más, se lograban cien mil.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGRÍCOLA, Georg Bauer: *Bermannus (Le Mineur)*. Basel, Froben 1530. Edición en francés, 1990.
- AGRÍCOLA, Georg Bauer: *De Ré Metallica*. Bale, 1556. Múltiples reediciones.
- ARTILLO, GARRIDO, MOLINA, MORENO, RAMÍREZ, SÁNCHEZ, SOLÍS: *La minería de Linares, 1860-1923*. Jaén, 1987.
- ARTILLO, RODRÍGUEZ MOLINA, SZMOLKA y otros: *Historia de Jaén*. Jaén, 1982.
- BARBA, Álvaro Alfonso: *Arte de los Metales*. Madrid, 1640.
- BRAUDEL, Fernand: *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*. París, 1966.
- BRUGUERA, F. G.: *Histoire Contemporaine d'Espagne*. París, 1953.
- COMBES: «Memoire sur l'exploitation des mines des contés de Cornwall et de Devon», en *Annales des Mines*, 3.ª serie, 1834, vol. V. París, 1834.
- ELLIOTT, John H.: *Olivares. L'Espagne de Philippe IV*. París, 1992.
- EZQUERRA DEL BAYO, Joaquín: *Elementos de laboreo de minas*. Madrid, 1839, reedición de 1851.
- EZQUERRA DEL BAYO, Joaquín: *Datos y observaciones sobre la industria minera*. Madrid, 1844.
- FERNÁNDEZ NAVARRETE, Pedro: *Conservación de monarquías*. Madrid, 1626.
- GONZÁLEZ, Tomás: *Relación general de las minas de la comarca de Castilla*. Madrid, 1832.
- LÓPEZ VILLAREJO, F.: *El Catastro de Ensenada en Linares, 1752-1753*. Granada, 1979.
- MADOZ, Pascual: *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Madrid, 1847.
- MATILLA TASCÓN, A.: *Historia de las minas de Almadén*, Madrid, 1958, y 87.2 vols.
- MUMFORD, Lewis: *Técnica y Civilización*. Madrid, 1987. Primera edición en 1934.
- PETITGAND: «L'Industrie minerale et metallurgique du midi de l'Espagne», en *Revue Universelle des Mines*, tomo IX. Lieja, 1862.
- RPICKARD, Thomas A.: *Man and Metals; A History of Mining Relations to the Development of Civilization*. Nueva York, 1932, 2 vols.
- SÁNCHEZ CABALLERO, Juan: *Las calles de Linares. Su historia y vicisitudes*. Jaén, 1981.
- SCHNABEL: *Metallurgie. Cuivre, plomb, argent, or*. París-Lieja, 1907.
- WIESSNER, H.: *Geschichte des Karntner Bergbaus*. Klagenfur, 1950-51, 2 vols.