

LA MINERÍA ESPAÑOLA EN LA OBRA *IMPRESSIONS OF SPAIN* DE ALBERT F. CALVERT

MARÍA ANTONIA LÓPEZ-BURGOS*

Aunque la personalidad de Albert F. Calvert (1872-1946) no aparece recogida en el *Dictionary of National Biography*, hemos encontrado referencia a éste autor en el *Diccionario Enciclopédico* de Espasa-Calpe. Escritor inglés, viajó repetidas veces por Australia, América, Islas del Pacífico, Ceilán y España. A lo largo de su vida publicó las siguientes obras: *Western Australia, its History and Progress*, *The Aborigenes of Western Australia*, *The Mineral Resources of Western Australia*, *The Discovery of Australia* (1894). *My Fourth Tour in Western Australia* (1896). *The Exploration of Australia* (1896). *History of the King's Arms Lodge* (1899). *Bacon and Shakespeare* (1902). *Impressions of Spain*¹ (1903). *The Alhambra* (1904). *Life of Cervantes* (1905). *Alfonso XIII in England* (1905). *Moorish Remains in Spain* (1906). *The Spanish Royal Wedding* (1906). *Southern Spain* (1908). *Spain* (1909). Además de las obras citadas, fue editor de las siguientes series: *Goya*. *Toledo*. *Madrid*. *Galicia*. *Sevilla*. *Murillo*. *Cordova*. *El Greco*. *Velazquez*. *The Prado*. *The Escorial*. *Sculpture in Spain*. *Valencia and Murcia*. *Royal Palace of Spain*. *Vizcaya and Santander*. *Spanish Arms and Armour*. *Granada and the Alhambra*. *Leon*. *Burgos and Salamanca*. *Catalonia and Balearic Islands*. *The Royal Tapestries at Madrid*. *Valladolid*. *Oviedo*. *Segovia*. *Zamora*. *Avila and Zaragoza*. *Valencia and Murcia*.

Este autor tenía otras series en preparación en las que se reúnen fotografías heterogéneas acerca de la región o asunto que sirve de epígrafe al volumen, acompañadas de un texto de corta extensión pero sin datos interesantes para el estudio de España. Fue nombrado Caballero de la Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica y Comendador de la orden de Alfonso XII, y en 1937 miembro de la *Philalethes Society*, sociedad dedicada al conocimiento de la Francmasonería.

El estudio sobre la minería en España pertenece a su obra: *Impressions of Spain* publicada en Londres en 1903 como resultado de los muchos viajes que había realizado por España. *Impressions of Spain* ofrece descripciones de Madrid, El Escorial, Barcelona, La Costa Mediterránea, Murcia, Toledo y Córdoba, las dos Castillas, Granada, Sevilla, el Sur de Andalucía, Vascongadas y el Norte de España.

Albert F. Calvert apunta que no se trata de un trabajo exhaustivo o profundo sobre España y los españoles, sino una simple recopilación de impresiones sobre gente que ha conocido y lugares que ha visitado durante los muchos viajes realizados por «este interesante e incomprensido país».

* Departamento de Filología inglesa. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Campus de Cartuja. 18071 Granada.

1. Calvert, Albert, F. *Impressions of Spain*. George Philip and Son. London y Philip, Son and Nephew, Liverpool. 1903. En 1907 esta obra ya había alcanzado su tercera edición.

En la obra se incluyen fotografías de Hauser and Menet, Laurent and Co., y Garzón.

En cuanto a la minería, esta obra ofrece una serie de instantáneas de gran valor documental así como los mapas de los distritos mineros españoles, el mapa de ferrocarriles y el mapa en el que se muestran los distritos de oro aluvial en el Noroeste español.

TEXTO

La historia de la minería en España podría dar lugar a docenas de libros, cada uno de ellos doce veces más extenso que el presente volumen, e incluso entonces sólo la mitad de toda la historia podría ser contada.

Sería una narración que combinaría lo trágico y lo poético, y que presentaría una moral tan severa como nunca se le habría pedido que examinara la humanidad. La riqueza mineral de la Península fue responsable del comienzo del comercio de esclavos africanos, de la destrucción de Cartago, de la decadencia de Roma, del sacrificio de innumerables vidas, de torturas inenarrables y de crímenes que no tienen parangón en los anales del mundo.

En la antigüedad España fue destruida, saqueada y despoblada para proporcionar a Cartago el botín que iba a convertirla en presa de los romanos, quienes, a su vez, iban a verse arrullados por las riquezas y el lujo hasta caer en el mortal sueño de la degradación que precede a la decadencia.

Es probable que el comienzo de la historia de los metales preciosos pueda haberse originado en la India, aunque por regla general se le atribuye a Grecia allá por el 900 a. C., pero la primera mención específica a la minería del oro o la plata en la historia europea la sabemos a través del relato de Cadmus, un fenicio, que sacaba cobre y oro de una mina en Tracia en 1594 a. C., o en sus alrededores. Jason, otro fenicio, viajando hacia el Oeste llegó hasta Cerdeña en busca de metales preciosos en 1263 a. C., y se sabe que los fenicios buscaban oro en las arenas del Guadalquivir antes de 1100 a. C.

Los medios para conseguir oro —el único mineral que se explotaba en aquellos días— eran tanto limitados como difíciles y en algún momento entre 1200 y 500 a. C., (es imposible establecer el período de manera más exacta) se pensó que los recursos auríferos de España estaban agotados. La producción de las iniciativas mineras fenicias debe haber sido considerable porque alrededor del 500 a. C. Dario de Persia emprendió y llevó a cabo con éxito una expedición militar contra Fenicia con el fin de hacerse con los tesoros en minerales que sus expedicionarios se habían llevado desde España. Una parte de esta reserva de lingotes de oro ganada a duras penas encontró su camino de vuelta a Europa aproximadamente dos siglos más tarde cuando Alejandro Magno saqueó Persia.

España no se benefició en lo más mínimo del descubrimiento tan prematuro de sus riquezas auríferas, y cuando se conocieron los recursos de plata, estos proporcionaron a los cartagineses otro incentivo más para robar y saquear el país que había

padecido tanto por la posesión de sus codiciadas riquezas minerales. Entre 480 y 206 a. C. las minas de plata fueron explotadas por los cartagineses, quienes almacenaron su botín en Cartago hasta la llegada, en 146 a. C., de los saqueadores romanos que tomaron la ciudad, desvalijaron sus tesoros y, o vendieron a sus miles de habitantes en los mercados de esclavos de Roma o los condenaron a la horrible tarea de trabajar en las minas de España.

España fue para los antiguos lo que Méjico y América Central y del Sur llegaron a ser en épocas posteriores para España —El Dorado, la tierra del oro, las zonas mineras más ricas del mundo; y la historia más reciente de Méjico y Perú— el destino de sus aborígenes, la posterior pugna entre las principales naciones por adueñarse de sus metales preciosos, la destrucción de su suelo, el abandono de su agricultura y la consiguiente pobreza y decadencia de su población —no es otra cosa que una repetición de la antigua historia de España. Los autóctonos del país fueron fácilmente sometidos a manos de los disciplinados y bien armados soldados de Cartago, quienes los redujeron a la esclavitud y quienes les obligaron con todo tipo de salvaje brutalidad a explorar y a trabajar en las minas.

«Estas gentes», dice Diodoro, «aunque con su trabajo enriquecieron a sus señores hasta un grado casi increíble, lo hicieron esforzándose día y noche en sus prisiones doradas. Obligados con el látigo a trabajar de manera incesante, morían a causa de las privaciones en las cavernas que habían excavado. Los que se mantenían vivos por tener cuerpos más vigorosos estaban en un estado de sufrimiento que les hacía que prefiriesen la muerte». También Diodoro, al describir las condiciones bajo las cuales se llevaba a cabo la minería en esta época nos dice que un gran número de esclavos de ambos sexos fueron empujados dentro las minas y que se les mantenía trabajando día y noche mientras eran vigilados con tanto rigor como para que lograr escapar fuese imposible.

Desnudos, mutilados y enfermos trabajaban bajo el látigo de sus brutales capataces sin descanso o remisión. «Ni la debilidad de la edad avanzada ni los padecimientos de las mujeres», dice esta autoridad, «les excusaban del trabajo, al cual todos eran conducidos a golpes y garrotazos hasta que, aplastados por el intolerable peso de sus penalidades, muchos caían muertos a causa de sus insoportables padecimientos. Privados de toda esperanza, estas miserables criaturas esperan que cada día sea peor que el anterior y añoran la muerte para que ponga fin a su profundo pesar». mapa minero 273.

La mortalidad entre los trabajadores de las minas de España en este período debe haber sido espantosa. Las condiciones [en las que trabajaban era como si] estuviesen estado calculadas para diezmar a toda la raza. Pronto se hizo necesario incrementar el número de trabajadores. Como el número de autóctonos se iba reduciendo rápidamente, tuvieron que echar mano de trabajadores importados traídos a miles desde África.

Con anterioridad en Etruria se habían introducido esclavos negros en menor grado; pero el tráfico no había alcanzado hasta ahora la gigantesca proporción que entonces iba a suponer. Jacob en su Historia de los metales preciosos dice: «Esta opresión y exterminio de los trabajadores autóctonos condujo a un comercio de seres

humanos que fue llevado a cabo por los cartagineses con el interior de África y en Andalucía ocuparon el puesto de aquellos trabajadores nativos que habían sido aniquilados por el excesivo trabajo que les habían impuesto sus intrusos asiáticos.

Este horroroso tráfico fue prolongado e ininterrumpido y aumentó la producción de las minas de España en un grado tal como para influir en todo el comercio mundial en aquel período. Esa influencia se prolongó durante más de setecientos años hasta que el gobierno de Roma, que sucedió a los cartagineses en el dominio de España, cayó en manos de los Reyes Godos».

Los botines de guerra que Fenicia había conseguido en España llevaron a su destrucción a manos Dario de Persia en el siglo quinto antes de la Era cristiana. Trescientos años después, las reservas de plata de Cartago provocaron la codicia y envidia de Roma, y España, que había proporcionado el botín, le fue arrebatada a los cartagineses por los ejércitos del Imperio. Hasta el 400 a. C., época en que la minería en España se regularizó y la producción se incrementó enormemente, Cartago pudo utilizar su plata para el comercio con la India, pero con beneficios cada vez mayores surgió la necesidad de establecer otros mercados para sus metales preciosos.

*En Cartago y en Roma el sistema monetario por números aún imperaba, pero, aproximadamente en esta fecha los Cartagineses adoptaron el dinero de plata e intentaron, aunque con poco éxito, disponer de sus reservas excedentes de plata ofreciéndolas en los mercados de Roma. Pero Roma todavía siguió manteniendo sus monedas de cobre y se encontraba aún libre de la fatal influencia de las minas. «Roma confiaba en ella y en su espada», dice Heeren en su *Researches, African Nations*, «Cartago en su oro y en sus mercenarios. La grandeza de Roma se cimentaba en una roca; la de Cartago en arena y en polvo de oro».*

Pero el creciente volumen de comercio de Cartago con Oriente no se mantuvo al mismo ritmo de lo que lo hacían sus rendimientos de plata. La plata cartaginesa hizo su aparición en Italia y la celosa mirada de Roma cayó sobre la plata cartaginesa, sobre Cartago y sobre su inmensamente beneficioso comercio con la India. En el año 264 a. C. comenzó la primera Guerra Púnica que le costó a Cartago las islas de Sicilia, Cerdeña y Córcega —todas zonas mineras— y una indemnización de 1200 talentos de plata.

Tres años después de que Hamilcar Barca, con el pretexto de que la incursión del ejército cartaginés hacia el interior era necesaria para remediar la pérdida de islas productoras de mineral cedidas a Italia, llevó a cabo una expedición de saqueo a través de España. Esta campaña de conquista y matanza culminó en el 219 a. C. en la saqueada Sagunto (la actual Murviedro), una antigua colonia griega y proporcionó a Roma el pretexto para otra guerra contra Cartago.

En el año 269 a. C., con anterioridad a la Primera Guerra Púnica, Roma había adoptado formalmente la plata como parte de su sistema monetario y la demanda de metal les hizo que fuese necesario idear algunos medios para asegurarse un suministro mayor y más regular del que podía obtener de sus propias minas o por medio de la compra. El creciente comercio de Italia con Oriente, que consumía toda la plata de la que disponía, aceleró todo el proceso. La toma de Sagunto por los desautorizados ejércitos de Hamilcar Barca fue la excusa para que Roma declarase

Foto 273. *Mapa minero de España*

la Segunda Guerra Púnica que en el año 207 a. C., terminó con la conquista de España y la evacuación final del codiciado territorio por las fuerzas cartaginesas cinco años más tarde, foto 277.

Cartago construyó su grandeza sobre el botín que obtuvo por la fuerza de las minas de España y su caída está directamente relacionada con la misma causa. Como dice Alexander del Mar: «Ellos corrompieron el gobierno de Cartago y llevaron al abandono de las precauciones y la disciplina militar. Introdujeron un espíritu mercenario y de especulación en todas las empresas. Crearon monopolios de riqueza y empobrecieron a las masas. Fueron responsables del abandono de aquellas industrias que habían forjado el Estado y estas finalmente inutilizaron su poder hasta tal punto que en los memorables combates que siguieron con Roma por el dominio de estas mismas minas, Cartago no fue capaz de enfrentarse con éxito a su más enérgico adversario».

Hay abundantes testimonios para demostrar que aunque los cartagineses fueron expulsados por los romanos que todo lo conquistaban, ellos se fueron con la más completa determinación de volver en el futuro, y tomaron todo tipo de precauciones para esconder sus tesoros de la vista de los invasores.

Las antiguas minas que se atribuyen a mineros romanos son en muchos casos de origen cartaginés ya que parece cierto que un gran número de estas bien explotadas

Foto 277. Minas de Sagunto



minas nunca fueron descubiertas por los romanos. Por ejemplo, el emplazamiento de una mina en Córdoba estaba indicado por una serie de siete pozos abandonados y llenos de escombros formando una fila irregular de minas. Uno o dos de estos pozos a cada uno de los extremos de la fila había sido examinado sin obtenerse resultados satisfactorios y cuando la propiedad pasó de manera nominal a manos de capitalistas ingleses, el capataz recibió órdenes de vaciar estos pozos. Comenzó por un extremo y limpió tres de los siete agujeros comprobando que terminaban pronto a pocas yardas de la superficie. Luego, siguiendo el procedimiento llevado a cabo por los romanos y los últimos propietarios españoles, comenzó por el otro extremo con el único resultado de que los supuestos pozos no eran más que enormes cuevas subterráneas. Desilusionado con lo infructuoso de su esfuerzo, envió un telegrama a Londres «He limpiado seis agujeros. No hay rastros de vetas». Pronto le llegó la respuesta al desanimado capataz: «Vacía el séptimo». Siguiendo estas instrucciones limpiaron el pozo del centro y a poca profundidad llegaron a una sólida puerta de hierro que resultó ser la entrada a las inmensas minas antiguas que los cartagineses habían ocultado durante más de dos mil años por medio de este ingenioso sistema de excavar pozos falsos y de este modo dar a las generaciones posteriores la impresión de que la mina era una prospección sin ningún valor y que había sido abandonada.

En la mayoría de estas antiguas galerías en las minas de cobre que yo he inspeccionado se han encontrado utensilios hechos por los cartagineses esparcidos por los túneles donde los mineros los habían arrojado cuando tuvieron que huir a toda prisa. No hay más que echar un vistazo desde aquellas enormes catacumbas a los utensilios con los que fueron hechas las excavaciones para darse cuenta de las tremendas dificultades de la tarea y el sufrimiento y el trabajo casi sobrehumano que

se necesitó para llevarla a cabo. Se derramó la sangre humana como si de agua se tratase para satisfacer la codicia de mineral de los conquistadores cartagineses. Cuando Escipión el Joven, declarando la guerra al país de los enemigos saqueó y posteriormente quemó Cartago hasta arrasar la ciudad, 60.000 de sus ciudadanos fueron enviados para trabajar como esclavos en las minas españolas de las cuales habían sido hasta hacía muy poco tiempo sus opulentos dueños.

Antes de que concluyera la segunda Guerra Púnica, Escipión volvió a Roma con una cantidad tan enorme de metales preciosos aprehendidos por sus fuerzas que el sistema numérico romano fue finalmente suprimido y se efectuó el completo establecimiento de la moneda de plata. Pero el triunfo de Roma fue el comienzo de su fin. Había aplastado a su gran rival cartaginés y se había hecho con su comercio con la India. Había extendido sus posesiones hasta el océano Atlántico y se hizo dueña del más importante país minero del mundo, pero se había echado sobre sus propios hombros la maldición de la decadencia de Cartago, cuando asumió la responsabilidad cartaginesa. Se perdieron la moral pública y la privada por la acumulación de los tesoros en Roma. La riqueza era la precursora de la corrupción y la corrupción llevó a ese enorme lujo y a la abulia social y política que socavó la grandeza del imperio.

Cuando se redujo la cantidad de monedas de plata almacenadas debido a que se exportaban a India y a los países circundantes y necesitó suministros del metal mayores y más regulares, Roma recurrió a la explotación de sus minas españolas con un vigor tan grande como despiadado. Los autóctonos y sus otrora señores cartagineses trabajaron mano a mano y sus filas se incrementaron posteriormente con criminales procedentes de Italia, condenados que cumplían condena y en los últimos tiempos incluso por soldados legionarios. Jacob nos dice que «la plata obtenida por los romanos por medio de estas operaciones debe haber costado más de su valor nominal y, según Polibio, los 40.000 trabajadores que estuvieron constantemente empleados en las minas de plata en Cartago Nova en España produjeron solo 25.000 dracmas (valorados a menos de 1000 libras) al día —una suma con la que escasamente se podría haber adquirido más que lo necesario para mantener vivos a los pobres seres que fueron sacrificados en ellas. Otra razón por la que estas minas se trabajaron aún cuando eran deficitarias en este tiempo, si es que en verdad lo fueron, es la ofrecida por Del Mar, quien señala que «cuando eran explotadas por los romanos ya existía en sus propios mercados una gran cantidad de metales preciosos que habían sido obtenidos a un costo que, calculado en sangre y crueldad había sido inconmensurable; pero que en mero gasto pecuniario de mano de obra, en picar y meter en sacos no representaba prácticamente nada. El baremo por el cual los propietarios de las minas tenían que medir sus productos en el mercado romano era este gran volumen de metales que en términos monetarios no costaba nada, y sería difícil imaginar que ellos encontrarán la industria poco rentable. Los españoles con posterioridad tuvieron la misma experiencia en América y los californianos y australianos están repitiendo esto en la actualidad.

Los romanos también buscaron oro en las arenas de los ríos Guadalquivir, Darro y Duero aunque se desconocen cuales fueron los resultados, foto 281.

Ellos también explotaron minas de cobre a mayor escala, con un éxito, evidentemente, muy gratificante. Los recursos mecánicos que tenían a su disposición eran

Foto 281. Explotación de arenas auríferas



limitados, y no parece haber duda de que muchas minas muy ricas fueron abandonadas por falta de conocimientos y de los aparatos apropiados con los que tratar los minerales. En un caso, el de las minas del Escorial en el Escorial, una enorme veta muy rica en cobre estaba interrumpida por una falla y los romanos no hicieron ningún esfuerzo para volver a retomar la veta otra vez. Los actuales propietarios ingleses perforaron la falla y encontraron la veta de las dimensiones originales al otro lado.

Durante los ochocientos años que España estuvo bajo dominio árabe, las minas de Cerdeña se cree que fueron explotadas por los conquistadores y continuaron sus exploraciones en busca de metales preciosos en el continente con bastante dedicación.

Yeats, en su *History of Commerce*, nos dice que en el siglo octavo las viejas minas de plata que los romanos pensaban que estaban agotadas, volvieron a ser productivas debido a que estuvieron muy bien explotadas y las minas españolas entonces proporcionaban al mundo los principales suministros de metales preciosos. Los árabes exportaron azogue a Constantinopla y es posible que extendieran la industria abriendo nuevas minas.

En España son tan abundantes los metales que, después de haber sido explorada durante siglos, se están descubriendo minas constantemente, de hecho, la mina más rica de todas las minas de plata —La Hiendelaencina— fue abierta en 1843. Pero no tenemos medio de determinar con certeza lo que hicieron los árabes en cuanto a descubrimientos. Según Jacob se cree que ellos reabrieron las minas de plata romanas que se encuentran en el actual departamento francés de los Pirineos y que explotaron las minas de oro de Lares, la mina de plata de Zalamea en Andalucía y la de Constantina cerca de Cazalla. Las montañas de Jaén, en las que concentraron principalmente sus esfuerzos, están perforadas con más de cinco mil pozos poco profundos que se cree que han sido el trabajo de cinco siglos. Incluso la cantidad aproximada de

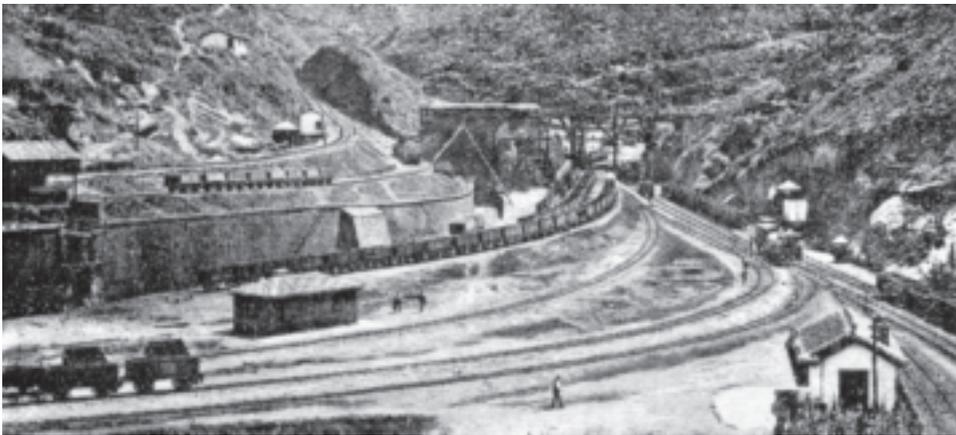
metales preciosos como resultado de la minería árabe en España es una mera conjetura.

Es curioso ver que cuando España estaba en el zenit de su grandeza todas las riquezas que tenía y que eran tan abundantes no eran el resultado de la explotación de sus enormes depósitos de metales preciosos propios, sino los frutos de conquistas, derramamiento de sangre y crueldades similares a las que ella misma había sufrido sucesivamente a manos de fenicios, cartagineses, romanos y árabes. Había visto las naciones de sus saqueadores caer en la más profunda decadencia una tras otra, pero no supo aprender la lección que le ofrecían los desastrosos finales que todas ellas tuvieron.

A su vez, España aplastó a Méjico y Perú y se hizo rica y poderosa por medio de tributos y saqueos con el consiguiente abandono de sus propios recursos y su posterior ruina temporal y hundimiento entre las naciones de Europa. Sus propias reservas en metales volvieron a ser pasados por alto —el tesoro por el que Cartago, Roma y Marruecos habían luchado y derramado sangre fue abandonado, mientras que los métodos de los conquistadores romanos y cartagineses les fueron impuestos a las gentes del Nuevo Mundo. Pero, mientras que España es hoy considerada como el país de Europa más rico en riquezas minerales, sus explotaciones mineras están en un estado de desarrollo mucho más atrasado que las de cualquier otro país europeo, foto 283.

En la producción de mineral de cobre, plomo y azogue, España encabeza la lista. Es segunda sólo detrás de Austria-Hungría en la producción de sal y de plata. Sus minas de estaño están en la actualidad casi sin tocar, mientras que entre los minerales menos importantes que están distribuidos por toda la Península se encuentran el manganeso, antimonio, cobalto, sulfato de sodio, barita, fosforita, alumbre, sulfato de magnesia, azufre, caolín y lignito. El oro también se encuentra en cantidades rentables. El carbón y el cemento de buena calidad, en enormes yacimientos, está presente

Foto 283. Explotación minera española en 1900



en la provincia de Lérida, mientras que la riqueza y la extensión de sus recursos en las zonas que rodean Santander y Bilbao han sido reconocidas desde hace mucho tiempo.

Con toda esta vasta riqueza mineral dentro de sus fronteras, España debería ser uno de los países más ricos de Europa en lugar de ser uno de los más pobres. Las condiciones naturales son completamente favorables para el desarrollo de la industria. La mano de obra es barata y abundante, los servicios de transporte son buenos en su mayoría, y las minas se encuentran en lugares a los que es fácil acceder desde todos los mercados más importantes del mundo. La explotación de los recursos minerales se lleva a cabo bajo generosas y alentadoras leyes mineras estatales. Para este fin todo el reino está dividido en tres secciones y cada una de ellas en cuatro distritos. Cada sección está a cargo de un inspector general de primera categoría y cada uno de los distritos bajo un inspector de segunda categoría. No hay molestas restricciones que dificulten las energías del propietario de la mina, mientras que las condiciones climáticas hacen posible trabajar la mayor parte de las propiedades durante todo el año.

Sin embargo, con toda esta riqueza mineral al alcance de la mano solamente esperando a ser explotada sistemáticamente para dar pingües beneficios, menos del diez por ciento de la población española está ocupada en sus industrias mineras, y entre el sesenta y el setenta por ciento están ocupados en distintas ramas de la agricultura o en actividades ganaderas. La razón es obvia. En muchas zonas del país, apunta Mr. Stephen, existe el sueño de que es esa maravillosa tierra donde

*«Los árboles florecerán sin ningún tipo de cuidado
y los campos darán cosechas sin necesidad de trabajarlos»*

El campesino español puede tender su mano para producir lo suficiente para cubrir sus necesidades y permitirse ser independiente del resto de sus compañeros. Está más satisfecho y más feliz y sus mejores cualidades son más sorprendentemente evidentes cuando está «solo» que entre la colectividad.

Se siente a gusto con un trabajo poco reglamentado y si sus ingresos son pequeños, sus necesidades son pocas. La agricultura le atrae y se adapta a su temperamento y satisface sus necesidades. Sin embargo la minería exige capital, algo que él no tiene y una experiencia que no tiene medio de adquirir.

Esto es algo que no entiende. Los aristócratas y los terratenientes que son propietarios de las minas descuidan esta fuente de ingresos por otra razón. Los ingleses, nobles o plebeyos, que poseen tierras ricas en yacimientos minerales no vacilan en convertir sus posesiones en algo rentable, pero el español tiene la mayor aversión a cualquier cosa que sepa a industria. En Inglaterra el hierro en lingotes es aristocrático, mientras que clavos a diez peniques aún sigue siendo algo bastante poco digno. En España tanto el comercio como la venta están por debajo de la dignidad de la aristocracia.

Pero, aunque desde la más remota antigüedad los minerales en España no se han vuelto a explotar a tan gran escala como se hizo entonces, la industria nunca ha sido abandonada hasta el punto que generalmente se supone. La mayoría de la gente

mantiene el error de que desde el tiempo de los moros los recursos minerales de la Península no han sido explotados y que la reanimación de la actividad que ahora se esta viendo es un suceso de los últimos meses. Nada puede estar más apartado de la verdad. El que las miradas de los capitalistas e inversores ingleses se hayan fijado sólo recientemente en esta bonanza es un hecho irrefutable, pero de un modo tranquilo y sin ostentación el país ha estado siendo explotado sin interrupción durante siglos y un número de personas comparativamente reducido han amasado fabulosas fortunas. Este grupo de propietarios de minas millonarios se las ha arreglado durante años para disimular la magnitud de sus operaciones y asegurarse la inmunidad ante la competencia activa.

Antes del descubrimiento de América miles de minas estaban siendo explotadas en España con entusiasmo. Los nuevos descubrimientos de minerales eran algo cotidiano y se estuvieron otorgando decenas de miles de Privilegios Reales, pero la increíble riqueza de las minas de Perú y América Central atrajeron legiones completas de mineros españoles hacia el nuevo El dorado y durante un tiempo la industria interior languideció. Desde entonces España no ha vuelto a alcanzar su posición de liderazgo como país minero a los ojos del mundo, pero cientos y cientos de minas han sido y están siendo explotadas por pequeñas compañías e individuos privados y los beneficios se han mantenido ocultos en estadísticas oficiales y en informes inéditos.

Esta política de supresión de los hechos tan bien pensada dio como resultado que la gente en general se mantuviera al margen del sector con lo cual fue inevitable que estas gangas cayesen en manos de unos pocos monopolistas acaudalados. Los pequeños propietarios locales lo tuvieron muy difícil. Si explotaban un yacimiento de cobre no había mercado para su mineral. La caída en el precio del estaño hizo que esa industria fuese poco rentable durante cierto tiempo y la explotación de propiedades con yacimientos de hierro necesitaba una inversión de capital más fuerte de la que los propietarios españoles podían disponer. Los agentes de las empresas gigantescas que forman un sector muy unido para la explotación de los recursos mineros de España han estado recorriendo el país de arriba a abajo, inspeccionando y adquiriendo todas las propiedades más prometedoras dando dinero en mano. No ha habido alboroto, ni publicidad y ninguna incitación a la competencia. La consecuencia directa de este estado de cosas ha sido dar pie a todo tipo de impresiones erróneas con respecto a la condición en la que se encuentra la minería española, los beneficios y las perspectivas.

Se ha extendido la creencia general de que los minerales se han agotado desde hace mucho tiempo, las dificultades de transporte, las desconcertantes regulaciones legales de la minería, y la escasez de recursos naturales se han unido para dar al traste con la industria —falacias que han sido fomentadas por aquellos cuyos intereses se veían más y mejor protegidos al promulgarlas.

Este estado de cosas ha dado sus buenos resultados en la minería del hierro en el norte de España —un sector que es tan conocido por todos que aquí no es necesario más que hacer una leve referencia de pasada— pero en las provincias del sur (principalmente) en las de Almería, Granada y Murcia, las minas de hierro están siendo explotadas en beneficio de un mayor número de personas.

En este sector se está invirtiendo capital tanto español como extranjero y muchas de las minas están completamente equipadas con cables aéreos para transporte de mineral y vagonetas y las perspectivas de futuro de los distritos ferríferos del Sur se están cumpliendo.

Capitalistas extranjeros están embarcados en un proyecto que hasta ahora ha llamado la atención de pocos Ingleses, y de hecho, hasta muy recientemente los ingleses sólo han tenido una idea vaga de la magnitud y riqueza de los yacimientos minerales de España, foto 288.

Los franceses se dieron cuenta de esto hace mucho tiempo, e intentaron explotarlas aunque de un modo poco entusiasta y mezquino y el éxito alcanzado sólo fue mediocre. Las empresas autóctonas resultaron ser incluso menos satisfactorias y el intento del Gobierno de explotar las mundialmente famosas minas de Río Tinto supuso un completo fracaso y la venta de la propiedad en pública subasta en 1873.

Las minas de Río Tinto, al igual que las de Társis, fueron explotadas exhaustivamente por los romanos, y fue tan perfecto el proceso de fundición que adoptaron, que en el montón de antigua escoria que hay en la superficie difícilmente se puede encontrar el menor rastro de cobre.

Tanto los fenicios como los cartagineses explotaron la propiedad de Río Tinto antes de la llegada de los romanos y sus galerías y pozos se encuentran en cualquier dirección y a cualquier profundidad que los contemporáneos hayan explorado. En especial, en la veta norte hay gran cantidad de pozos y enormes montones de escoria, siendo esta última prueba un signo inequívoco de la gran envergadura de sus procesos de fundición. En esta veta también se pueden ver vestigios, ahora casi destruidos completamente, de un pueblo y un cementerio romanos, mientras que en todo lo alto del Cerro Salomón a (3.000 pies) se encuentran los contornos de un recinto fortificado que cubre una gran superficie, foto 289.

Foto 288. Explotaciones mineras



Foto 289. Cuenca minera de Río Tinto. Cerro Salomón (915 m) con restos de fortificaciones romanas en sus contornos (hacia el año 1900)



Desde el tiempo en que la ocupación romana se desintegró por las incursiones de los Visigodos, hasta mediados del siglo décimo sexto, Río Tinto cayó en el más completo olvido. Los moros, aparentemente nunca le prestaron atención. Bajo Felipe II se hizo un intento de reabrir las minas, pero el proyecto fracasó y durante otros dos siglos más la propiedad permaneció abandonada. En última instancia, en 1725, fueron arrendadas a un sueco llamado Liebert Wolters y la propiedad revirtió a la Corona en 1783. El Gobierno al principio arrendó las minas pero los resultados terriblemente insatisfactorios de este acuerdo los indujo durante un tiempo a asumir la dirección. Las pérdidas para el Gobierno fueron tan cuantiosas que en

1872 las vendieron por 4.000.000 de libras a un grupo de capitalistas que se constituyeron como la actual Compañía Minera de Río Tinto. Esta compañía ha explotado la propiedad a gran escala y de acuerdo con las técnicas que establece la ciencia moderna. Se ha construido una línea férrea hasta Huelva, una distancia de cincuenta y tres millas que concluye en un muelle de casi media milla de largo en el Río Odiel. Este muelle está formado por dos plantas que se usan respectivamente para cargar y descargar. Tiene diez líneas de raíles en fondo y por arriba, en algunos tramos de su sección, y en él pueden atracar con toda facilidad cinco grandes vapores. El mineral para la exportación se trae desde las minas y se mete directamente en las bodegas de los barcos. La cantidad de piritas extraídas en 1901 fue de 1.928.776 toneladas de las que 633.949 toneladas se exportaron. El azufre embarcado en ese año fue de 119.683 toneladas y en las minas se obtuvieron y se trataron 21,100 toneladas de cobre. De la mena que no se exporta una parte se convierte en cobre por medio de un proceso de cementación y lo que queda por fundición. Los gases azufrados emitidos por el calentamiento, algo que es un primer paso necesario en algunas de las fases del tratamiento, despojaron las montañas circundantes de cualquier tipo de vegetación antes de que la compañía comenzara la explotación y en la llamada montaña de los Pinos no ha crecido ni un sólo árbol desde hace treinta o cuarenta años.

En las minas de Río Tinto hay casi cincuenta millas de raíles de superficie y más de diez millas bajo tierra y están todos disponibles para el tráfico de locomotoras.

A todas las galerías subterráneas se llega a través de accesos que se han ido abriendo en la ladera a distintos niveles. Casi cincuenta locomotoras se emplean diariamente en estas minas, aparte de las que se utilizan para el tráfico con Huelva. El pueblo original ha crecido muchísimo y la compañía ha construido tres o cuatro aldeas separadas para alojar al gran número de trabajadores que pueden llegar a sumar entre 10.000 y 11.000 personas. Se han abierto tiendas para satisfacer las necesidades de los trabajadores, se han fundado escuelas y se han construido hospitales tanto en Huelva como en las minas y se mantienen cuarenta guardias armados, reclutados de entre la Guardia Civil, para mantener el orden y proteger la propiedad. La compañía también ha construido varios pantanos para almacenar agua, algo de suma importancia en la minería del cobre. El más grande, con una superficie de dos veces el Serpentine, tiene una profundidad de setenta pies y una capacidad de 2.570.000 toneladas, o 575.000.000 galones. Estas cifras dan una idea aproximada de lo enorme de la empresa e incluso se puede añadir otra, a saber, los ingresos de la compañía que el año pasado sumaron más de 1.800.000 de libras. De esta suma mas de 1.750.000 libras esterlinas fueron beneficios sobre la venta del producto.

Las minas de Társis, aunque no son una propuesta tan sorprendente como las de Río Tinto, son una propiedad bastante notable. Parece que han estado prácticamente abandonadas desde el tiempo de los romanos hasta 1865 y no se han explotado con ganancias hasta que fueron adquiridas por la actual compañía escocesa. Desde entonces, sin embargo, se ha extraído una gran cantidad de mineral y el año pasado una producción total de unos 400.000 toneladas de metal dieron un beneficio de más de 320.000 libras.

Las minas están conectadas por medio de un ferrocarril de veintiocho millas de longitud con un muelle de carga en Corrales, a corta distancia de Huelva en el margen del río que está frente al Odiel. Un magnífico muelle de hierro de 765 yardas de longitud permite cargar directamente en los barcos la mena preparada para la exportación. En la actualidad las minas de Társis y las del Lagunazo están dando unos rendimientos de mineral de cobre considerablemente menores, pero en las minas «Las Calanas» la producción se está incrementando a un ritmo constante y la incesante exploración en esta zona de la propiedad ha revelado, además de los recursos minerales que ya se ha comprobado que pueden ser provechosamente tratados para la producción de cobre, una gran concentración de mineral de bajo grado que, aunque comparativamente pobre en cuanto a cobre se refiere, es muy abundante en azufre, foto 292.

Foto 292. Mina de las Calanas en la cuenca del Río Tinto (Huelva). Hacia 1900



Tanto las minas de Río Tinto como las de Társis se han contemplado con toda la razón como las minas más importantes de España, y por supuesto, la primera puede mantener su posición entre las principales minas del mundo, y aunque es poco probable que cualquier otra propiedad minera española pueda rivalizar con esta maravilla cuprífera, hay muchas que si estuvieran gestionadas de una forma verdaderamente científica, se vería que podrían ser relativamente tan ricas y rentables.

Lo que se requiere en España es dinero para desarrollo y cerebros para dirigir las operaciones. Se ha demostrado la existencia de minerales y en particular la existencia de cobre y, ahora que en estas minas se está invirtiendo el capital inglés lentamente pero en cantidades cada vez mayores, se puede esperar con toda seguridad una tremenda reacción en el sector en esta parte del mundo. Desde hace uno o dos años un gran número de propiedades prometedoras han sido adquiridas para los mercados ingleses y en todos los casos los resultados de la reapertura de las minas han hecho que se vean más que cumplidas las expectativas de los propietarios.

La compañía que se formó hace poco tiempo para adquirir una extensa propiedad en La Coruña, se contempla por los expertos como una propuesta de gran importancia. Otra compañía, llamada Minas de Cobre del Escorial ya se está explotando con ganancias y promete dar pingües beneficios en el futuro durante muchos años. En las minas de la Recompensa también parece que el cobre es abundante y la mena también contiene metales preciosos, habiendo dado los análisis hasta 12 onzas de plata y 9 escrúpulos (dwts)² y medio de oro por tonelada, foto 293.

Un hecho importante en relación con todas estas minas es que se encuentran sólo a dos millas de distancia de las Minas del Escorial y en consecuencia el coste del tratamiento del mineral se verá considerablemente reducido debido a la proximidad de enormes altos hornos cuya construcción ahora está a punto de concluirse.

Los últimos informes provenientes de las minas de cobre-cobalto de Huércal en la provincia de Almería, tienden a corroborar la elevada opinión que los propietarios ingleses se formaron de su valor en el momento en el que adquirieron la propiedad. Las minas del Río Rimal en la provincia de Gerona, adquiridas por ingleses, están dando un cobre muy bueno. Entre las otras minas españolas en las que se ha invertido capital inglés las de estaño y plata-plomo tienen un papel predominante, y en este capítulo nos vamos a centrar principalmente en ellas.

Aunque se fundía el estaño hace más de dos mil años y aunque algunas de las primeras menas que contenían el metal se descubrieran probablemente en esa provincia del Noroeste de Hispania que los romanos llamaron Gallaeci, hoy España no está situada entre los principales países del mundo productores de estaño. Plinio se refiere al estaño de Cornualles pero la mayor parte del metal que tenían tanto las antiguas

2. Sistema de pesos. El Escrúpulo (dwt) es el penique de peso que equivale a 1,552 grains.

1 Pennyweight (1.56 gramos) tiene 24 «grains», por lo que 1 «grain» es 0.056 gramos. Antiguamente e incluso ahora en algunos países se utilizan estas medidas: Ounce, pennyweight, grain. (<http://gpoc.com/homeart6.htm>) OUNCE= 20 pennyweight ó 31.10 grams. ó 480 grains. 1 pennyweight (dwt) = 1,56 grams. ó 24 grains. 1 GRAM = 15,43 Grains.

Foto 293. Minas de cobre de El Escorial. Explotación de La Recompensa. Hacia 1900



armas de bronce como los objetos, debe haber salido de las minas españolas. El centro de la industria es la antigua ciudad de Orense, capital de la provincia gallega del mismo nombre y que fue fundada por los romanos quienes la tenían en alta estima debido a sus manantiales de aguas termales. Los campos están llenos de cortes y agujeros que nos indican la gran actividad de los antiguos propietarios de las minas, foto 294.

Beariz, un pueblecito en las montañas de Balcovo, está situado sobre una colina horadada por minas romanas en las que con toda probabilidad se encuentran los mejores yacimientos de estaño de todas las zonas estanníferas de España. Enormes cantidades de mineral solamente de esta mina, deben haber recompensado los esfuerzos de los primeros colonizadores, quienes fueron repentina y bruscamente interrumpidos por la invasión de los victoriosos visigodos, y no ha habido propietarios posteriores que hayan explotado los yacimientos a tan gran escala.

Las zonas estanníferas de España son muy extensas; depósitos aluviales ricos en estaño, que se pueden ver en enormes extensiones son prácticamente un terreno virgen. Los antiguos que trabajaban los filones de estaño de Galicia abandonaron por completo estos depósitos aluviales, y todavía más sorprendente, han estado desaprovechados desde entonces durante generaciones una tras otra.

La minería del cuarzo que conlleva un enorme desembolso inicial para los equipos de triturado y concentración, maquinaria y explosivos, se estuvo llevando a cabo de forma limitada hasta el momento de crisis económica con la consiguiente caída del precio del estaño, dando lugar a que la explotación se realizara con pérdidas. Se cerraron inmediatamente todas las minas de estaño en el país —los propietarios sólo podían costear los trabajos que daban beneficios rápidos. Las pequeñas compañías privadas ahora están obteniendo pingües beneficios con la minería del cuarzo. Una empresa, de la cual el público en general no ha oído nada, está transportando entre

Foto 294. *La ciudad de Orense, hacia 1900, que concentró la antigua industria del estaño. Los romanos conocieron también su riqueza en aguas termales*



treinta y cuarenta toneladas de estaño al mes, aunque la minería aluvial del estaño en España se encuentra en sus albores. Hay enormes zonas de depósitos aluviales estanníferos que pueden ser procesados hidráulicamente a un costo de 2 peniques por tonelada, y con todo y con eso aún no hay una sola planta hidráulica o un dragador solitario que esté trabajando en todo el país. Cuando estos distritos estén a pleno rendimiento, cuando las zonas ricas en estaño de Beariz, Arnoya, Pontevedra y Salamanca se estén lavando a gran escala, como es probable que ocurra dentro de poco tiempo, España estará casi a la cabeza de la lista en cuanto a la producción de estaño.

Hay dos razones importantes por las que el estaño está tan bajo en la tabla de producción mineral en España. En primer lugar las zonas ricas en estaño son tan pocas, comparativamente hablando, que, aunque podrían hacer que las personas que las explotaran ganasen enormes fortunas, el país nunca se puede comparar con Australia y los Estados Unidos en la producción global y, en segundo lugar, aunque el estaño se encuentra en cantidades tan grandes como para que el eminente experto en minería Señor Alfred Lasala dijera en las minas de Beariz que era prácticamente imposible cubicar la cantidad de estaño que hay en esas concesiones, las explotaciones, sin embargo, sólo son rentables cuando el mineral alcanza un buen precio en los mercados.

Los propietarios de las minas españolas tienen ideas muy claras acerca de la absoluta necesidad de que las minas se autofinancien. El gasto de capital para poner en funcionamiento las minas de forma apropiada con vistas a obtener una producción normal en el futuro es algo que nunca se ha contemplado. «No gastes nada y consigue todo lo que puedas sin la mínima inversión» es el lema que ellos han adoptado. En consecuencia el grado de explotación llevada a cabo en la mayor parte de las propiedades a nivel local es pequeño, nada científico y con frecuencia bastante peligroso, foto 296.

Foto 296. *Las condiciones de la minería a principios del siglo XX*

Las minas de plata que hay en las cercanías de Jadraque en la provincia de Guadalajara han suministrado toda la plata española con la que se han acuñado las monedas durante generaciones y parecería que los yacimientos de metal son casi inagotables. La principal mina del distrito, llamada Hiendelaencina, estuvo en una ocasión en manos de una compañía inglesa que la explotó durante cierto tiempo aunque sin éxito y luego la abandonó cuando se gastaron el capital.

Siguiendo el consejo del capataz español de la mina —consejo que ha sido rechazado por los propietarios ingleses— el trabajo lo llevó a cabo un francés que adquirió la mina a precio de ganga. Encontró la veta, según los pronósticos del capataz en el mismo lugar que él había señalado y aproximadamente un año más tarde el afortunado propietario francés vendió la mina por 160.000 libras en efectivo.

El plomo-plata, aunque no está tan extendido por España como otros minerales, se encuentra en más de media docena de provincias y el sector está, hablando en términos generales, en una situación bastante próspera. En el caso de las minas de Granada, se han tenido que superar las dificultades de transporte y en Guadalajara, Murcia y Navarra, la falta de capital y la ausencia de métodos científicos han incidido negativamente en su progreso. Las mejores condiciones para la minería de plomo se dan en las provincias de Badajoz, Jaén, Córdoba y Ciudad Real, donde el capital extranjero se ha invertido a manos llenas y ya se han obtenido pingües beneficios. Algunos inversores sagaces como los Rothschild están muy interesados en estos últi-

mos distritos, y desde hace pocos meses, varias concesiones han sido adquiridas para el mercado inglés y ahora están siendo explotadas con capital inglés. El número de minas españolas que después de haber sido abandonadas por una serie de propietarios han sido adquiridas por otras personas y están siendo explotadas con rentabilidad es extraordinariamente elevado, de hecho, casi se podría decir que hay pocas propiedades importantes en la Península que no hayan cambiado de manos al menos una vez antes de enriquecer a sus propietarios. La mina de plomo-plata «El Triunfo» de Córdoba es un caso interesante a este respecto.

Después de mucho tiempo de prospección infructuosa en esta mina, los propietarios franceses habían llegado a la conclusión de que cualquier esfuerzo ulterior sería una pérdida de tiempo, pero después de escuchar los ruegos tanto del capataz español como de su administrador francés, ellos aunque a regañadientes, accedieron a seguir trabajando durante unas cuantas semanas más. Antes de que alcanzaran el límite de la extensión localizaron una enorme veta de plomo-plata, y hoy la producción de la mina «El Triunfo» sólo se ve limitada por las necesidades del mercado y las obligaciones adquiridas por la compañía.

En La Mancha hay una mina de plomo-plata que una compañía francesa, después de invertir un capital enorme en mano de obra y de fracasar en el empeño de encontrar la veta, fue abandonada y la dieron por inútil. A través del administrador español de la mina que nunca dudó de la existencia de una veta a gran profundidad, la propiedad pasó a manos de unos inversores escoceses por un precio simbólico. Las predicciones optimistas del español se pudieron verificar al poco tiempo y con una posterior inversión de capital bastante ridícula los escoceses adquirieron una mina de extraordinaria riqueza que les ha estado proporcionando enormes dividendos desde entonces.

En la minería del plomo la especulación [en lo que a su valor se refiere] está reducida al mínimo. En otros sectores de la minería, el 60 por ciento de las propiedades están condenadas al fracaso. En la minería del plomo-plata el 60 por ciento de las propiedades tienen éxito. Y en el caso del 40 por ciento de las minas de plomo-plata que funcionan mal, la explicación es que no se ha comprobado la existencia de las vetas con el suficiente cuidado antes de comenzar los trabajos de extracción. Lo que podría parecer una veta puede resultar ser sólo una bolsa, pero donde se han tomado las precauciones necesarias este riesgo se puede eliminar. Los ingenieros franceses en gran medida han fracasado mucho en sus proyectos de minería en España por esta misma razón. Se lanzaron con demasiada prisa, como dicen los americanos, y no eran economistas expertos. Además hay otro elemento favorable en la minería del plomo —el mineral se puede extraer sólo con un pozo y un cabrestante— y tan pronto como se encuentra la veta, la mina comienza a dar beneficios.

Un gran número de propiedades pertenecen a gentes de la zona y las minas de Ciudad Real, Badajoz, Jaén, Córdoba, Sevilla y Almería abastecen de plomo los mercados de Europa. [El plomo] se encuentra en enormes vetas, se extrae con poco dinero y hay un mercado listo para la producción. Es, por consiguiente, un sector de la minería que ha encontrado una gran aceptación entre el pequeño capitalista; mientras que el gran capitalista está tan impaciente por asegurar el mineral que incluso adelanta el dinero antes de que sea extraído de la mina, foto 299.

Foto 299. *Explotación de vetas de plomo*

Las fábricas en Peñarroya y las fundiciones de Cartagena y de otros lugares absorben toda la producción.

Entre las propiedades importantes se pueden citar las de San Antonio, Maria del Pilar y San Teodoro (situadas en Agudo en la zona de Almadén). La de San Luis en Piedrabuena en la provincia de Ciudad Real y las minas de plomo plata de Santa María en la provincia de Badajoz. Estas últimas minas que se han encontrado a más de 700 pies y que ahora están completamente equipadas con maquinaria pertenecen a la Compañía Minera Santa María.

Hay enormes minas de carbón y piedra de cemento en Almatret en la provincia de Lérida. El carbón o lignito, que es de buena calidad se está extrayendo en la actualidad y se están transportando unas ocho toneladas al día. Estas se preve que en muy poco tiempo se puedan incrementar a 200 toneladas al día. El cemento se utiliza en las labores de construcción y los expertos que han informado acerca de sus propiedades han dicho que están seguros de que se podrá encontrar con una composición muy parecida a la que se necesita para el verdadero cemento Portland. La cantidad de piedra de cemento se dice que es prácticamente inagotable.

Un sector de la minería que ha permanecido sin explotar desde tiempo de los romanos hasta hace unos cuantos años es el lavado de oro aluvial. Los romanos

lavaban las arenas buscando oro en zonas más extensas y a mayor escala de lo que creían los cronistas de la época. Incluso Jacob (1831) confesó que desconocía hasta que punto llevaron a cabo la explotación ya que las investigaciones modernas han revelado que en las provincias de Lugo, Orense y León muchos de los ríos habían sido lavados por ellos a una escala de una magnitud casi incomprensible.

Las operaciones debieron haber sido tan lucrativas que en una ocasión el río Sil fue desviado de su curso por medio de un corte abierto a través del espolón de una montaña para hacer que el lecho del río pudiera quedar al descubierto al objeto de buscar el metal precioso. mapa 301.

Teniendo en cuenta los medios tan primitivos que poseían los romanos esto debe contemplarse como una gigantesca proeza de ingeniería. Se ha estimado que si se hubiesen empleado 10.000 hombres para tal empresa habrían tardado muchos años en terminarla. Antes de 1100 a. C. en las orillas del Guadalquivir se buscaba oro aluvial, y algo antes del 500 a. C. se creía que los depósitos auríferos de España estaban agotados. Pero Plinio hace constar que en el año 207 a. C. cuando la Segunda Guerra Púnica terminó con la conquista de España «Las Asturias, Galicia y Lusitania proporcionaban anualmente 2000 libras en peso de oro (4,427 libras en peso inglés) pero Asturias era la que más suministraba, sin que haya existido ningún otro lugar en el mundo durante mucho tiempo donde se haya obtenido una cantidad tan grande».

En el caso de otras propiedades aluviales, en la antigüedad se llevaba el agua desde grandes distancias a través de canales y en Páramo, en León, los antiguos canales de agua ahora se utilizan como caminos rurales, foto 303.

Muchos de estos cursos de agua están tan sólidamente construidos que pueden repararse a un costo comparativamente pequeño. En los lugares donde se observan vestigios de antiguas minas siempre se ha encontrado oro. En verano, cuando los

Foto 301. Mapa de las explotaciones auríferas en arenas aluviales, en el Noroeste de la península



Foto 303. *Páramo de León. Restos de antiguos canales de lavado de arena auríferas, convertidos en caminos rurales*



canales van reduciendo su tamaño por la influencia del sol, las riberas del Ouria, el Navia, el Sil y sus afluentes y todos los ríos de caudal considerable de estas provincias del Noroeste, están llenas de gente del pueblo cribando. Estas gentes suelen obtener buenos rendimientos por su esfuerzo.

Aunque la existencia de oro en cantidades altamente rentables está definitivamente demostrada, todavía se da el caso de que no se haya intentado la explotación sistemática de esta rica fuente de suministro aurífero. En Nueva Zelanda, unas cuantas empresas locales dedicadas al drenaje del oro están consiguiendo ingresos altos y constantes con un desembolso comparativamente ridículo. En Nueva Gales del Sur y en Victoria, el dragado en busca de oro se ha realizado durante años con resultados muy satisfactorios. En California las minas aluviales explotan con métodos de compuertas hidráulicas dan beneficios atractivos debido a que los depósitos aluviales llevan sólo unas cuatro pepitas de oro por metro cúbico. Incluso en Australia donde el agua tiene que ser bombeada el costo del tratamiento de las arenas no excede los 6 peniques por tonelada.

En España, las condiciones son inmensamente más favorables para una explotación rentable ya que los depósitos aluviales ricos en oro son mucho más ricos que los del Asia austral o América. Las concesiones se obtienen directamente del Gobierno español a perpetuidad por medio de una renta anual simbólica. Las propiedades más importantes que hasta la fecha han sido adquiridas en España están situadas en las provincias de Lugo, Orense y León y, el carácter, el valor y la profundidad de los depósitos aluviales es prácticamente común a todas.

Los romanos, con las herramientas primitivas que se empleaban en aquellos días sólo podían lavar las arenas a nivel del agua en los ríos en las grandes extensiones de los ricos depósitos que aún no se han tocado. De los treinta y tres grupos de propie-

dades que han sido adquiridos por capitalistas ingleses, cuatro están en la provincia de León y tienen una extensión total de 541 acres ingleses. De estas, La Cronas (153 acres y medio) y El Retorno (129 acres) están situadas en el río Sil. La Flórez (180 acres) y La Bostarga (79 acres) están ambas en el margen izquierdo del río Cabrera. Las doce concesiones en la provincia de Orense comprenden El Baño (190 acres), El Disco (160 acres), El Alameiro (158 acres y medio), La mina Otero (148 acres y medio), La Casayo (272 acres y medio), La Carvalleda (50 acres), La Bacelos (176 acres), La Gateira (233 acres), La Charca (228 acres), La Pedela (67 acres), La Vuelpozo (233 acres) y La Mouchinos (114 acres).

Todas las explotaciones mineras que acabamos de mencionar, con una extensión global de 2.031 acres, están situadas en las riberas del Sil, el Miño y sus afluentes, mientras que las diecisiete concesiones en la provincia de Lugo, que tienen una superficie total en acres de 2,148, se encuentran en la misma zona geográfica, y también están situadas en los ríos Sil y Miño y sus afluentes.

El grupo de Lugo está formado por las minas Las Arenas (203 acres), Subieros (121 acres), Peuadolo (54 acres y medio), La Coba (74 acres), El Corrego (74 acres), Lor (101 acres y medio), Lodeiras (196 acres), Reineite (79 acres), Rosio (69 acres), Baicela (76 acres y medio), Libedo (101 acres y medio) Pesquiera (111 acres y medio), Albán (116 acres y medio), Lis (109 acres), Blanca (282 acres y medio), Lloris (188 acres) y Ramamo (190 acres y medio). Las minas de aluvión aurífero «El Páramo» en la provincia de León en la que ahora están funcionando máquinas de lavado de oro están dando unos beneficios muy satisfactorios. Las «Kingston Gold Mines» de León, y las Minas de oro aluviales de la Moraleja en cercana provincia de Orense están siendo explotadas con regularidad y con buenos resultados, foto 306.

Los rasgos geológicos de todos los grupos precedentes presentan una uniformidad casi sorprendente. Los depósitos aluviales ricos en oro cubren prácticamente toda la zona de cada concesión, y la profundidad de los depósitos aluviales varía de diez pies, que es la mínima profundidad en cualquiera de las propiedades a veinticinco pies. Cuando se cúbica el suelo aluvial disponible para su tratamiento, se podría descontar la mitad (aunque esta es una proporción muy elevada, y no es probable que se alcance) debido a las piedras y rocas que puede haber en la tierra y las arenas. La media de los ensayos hechos de los depósitos aluviales de todas estas concesiones dan un mínimo de cinco escrúpulos (5 dwts)³. de oro por yarda cúbica; pero si la producción se estima en solo un escrúpulo y medio (1,5 dwts) las instalaciones que extraen y manipulan el mineral de forma económica son tan favorables que los beneficios se verá que son enormes. El coste de explotar los depósitos varía de 3 peniques y medio a 6 peniques por yarda cúbica. La explotación de estos depósitos aluviales se está realizando con maquinaria especialmente adaptada para este fin y que es capaz de tratar veinticinco yardas cúbicas de tierra, a un coste de 5 chelines al día, dando

3. Ver nota 2.

Foto 306. *Minas de cobre de La Moraleja (Orense). Hacia 1900*

aproximadamente un beneficio de 6 libras al día por máquina. El número de estas máquinas, que cuestan 25 libras cada una y que pueden ser montadas sobre el terreno con un pequeño gasto adicional, pueden aumentarse de forma indefinida.

Cuando el depósito aluvial está agotado, los lechos de los ríos tienen que ser dragados por medio de estas máquinas hasta llegar al nivel del agua. Hasta hoy día estos depósitos fluviales nunca habían sido tocados y por supuesto, se ha llegado a la conclusión de que en ellos hay mayor cantidad de oro que en los depósitos aluviales expuestos. Muchas personas dedicadas a la minería tienen puestas sus esperanzas en los resultados de las operaciones de dragado, para completar el renacimiento de la minería española que durante tanto tiempo ha sido tan prometedor. Es imposible contemplar los probables —casi se podría decir seguros— rendimientos de esta minería de dragado sin un sentimiento de asombro ante el hecho de que una fuente de riqueza tal haya permanecido sin explotar durante tanto tiempo. Necesidad de capital en España y falta de confianza en los españoles, han sido hasta ahora los principales obstáculos para su progreso y, el hecho de que el país nunca haya llegado a ser un lugar minero de moda también tiene que tenerse en cuenta a la hora de estudiar las causas que han contribuido a su posición tan retrasada. Sin embargo, es evidente para aquellos que han permanecido durante mucho tiempo en el país en época reciente, que el interés en sus recursos minerales que tanto ha tardado en llegar por fin ha empezado. Se puede predecir con bastante confianza que habrá un importante renacer en la industria tan pronto como algunos de estos yacimientos aluviales ricos en oro se exploten sistemáticamente y están a punto de obtenerse importantes rendimientos.

Por otro lado, las minas españolas de oro-cuarzo aún se encuentran casi completamente abandonadas como lo han estado desde el tiempo de los romanos y a pesar del hecho de que hay innumerables yacimientos que tienen filones que dan desde media onza a onza y media de oro por tonelada, solamente dos o tres compañías están

dedicadas a la minería de las cuarcitas auríferas en la Península. El minero y el inversor generalmente han limitado su interés al hierro, cobre y plomo —metales que aparecen en enormes yacimientos y han despreciado los depósitos aluviales ricos en oro y estaño menos valiosos aunque, cuando se explotan científicamente y se administran de forma económica, podrían proporcionar beneficios mayores que los de cualquier otra mina del mundo.

LAS MINAS DE COBRE DEL ESCORIAL

Algunas de las más importantes y prometedoras minas de cobre recientemente adquiridas en España son las de la zona del Escorial, a las que ya nos hemos referido. Aquí, en un lugar situado a treinta millas de Madrid, al final de un viaje en tren de una hora y cuarto, hay un distrito que promete situarse entre las zonas productoras de cobre más importantes. De hecho, hasta hace unos dos años las propiedades estaban siendo prácticamente arruinadas por la política de restricciones de los propietarios españoles que obtenían excelentes beneficios siguiendo el mejor filón hasta que se requería muy poco gasto para proseguir el trabajo y luego las abandonaban.

Los romanos, basándose en los restos encontrados en las minas, parecen haber sido los primeros que explotaron los yacimientos del Escorial y los primeros que lo hicieron a gran escala. A juzgar por la inmensidad y riqueza de las escombreras de mineral que desechaban por considerarlas demasiado pobres en mineral como para pagar su tratamiento utilizando los primitivos métodos a su alcance, debieron haber obtenido enormes cantidades de mineral de cobre de muy alto grado. Estos inmensos montones de ganga a raíz de los ensayos realizados se ha demostrado que dan un 4 por ciento de cobre por lo que, con el moderno sistema de concentración, pueden proporcionar pingües beneficios. Algunas de las edificaciones anejas y muros que hay en la propiedad están contruidos de mineral de hierro y el color plateado o dorado de las piedras sueltas del camino de Galapagar y de otros caminos cercanos a la propiedad, indican la presencia del mismo mineral por todos lados. Evidentemente los romanos reconocieron el valor de su mina ya que antes de que abandonaran el país taparon con sumo cuidado todas sus minas y ocultaron cualquier vestigio de su actividad.

Las entradas a las galerías y las bocas de los pozos estaban taponadas con escombros pero no pudieron quitar los vertederos que les delataban —monumentos a su energía y testigos de la riqueza de la propiedad—, foto 309.

Sin lugar a dudas, los romanos intentaron volver en un momento más apropiado al escenario de sus explotaciones como hicieron antes que ellos los cartagineses y los fenicios, pero el destino que gobierna a las naciones quiso que esto se hiciese de otro modo. Los visigodos sucedieron a los romanos y estos a su vez fueron expulsados por los árabes quienes dominaron la península durante más de 800 años. Los árabes han dejado vestigios de su grandeza, de su laboriosidad y de su amor por las artes por todo el territorio, pero aportaron bastante poco a la historia de la minería. Cierta-

Foto 309. *Minas de cobre de El Escorial. Algunas galerías y bocas de pozos de una explotación antigua aparecen taponadas hacia 1900*



mente no llevaron a cabo ningún estudio sistemático de los recursos minerales del país y lo mismo de cierto es que tampoco se tropezaron con las minas de cobre que los antiguos habían abierto en el Escorial.

Una vez que los actuales propietarios tomaron posesión de la mina se pusieron a trabajar para limpiarla y para explorar todas las antiguas galerías. Estas operaciones comportaron importantes descubrimientos, y parecía como si se hubiese desvelando todo lo que hicieron sus primeros propietarios. Pero el Señor Bárris, reciente descubridor de este importante yacimiento y caballero que conjuga la sabiduría del erudito con un conocimiento de la minería española sin parangón, no estaba satisfecho. Estaba convencido de que quedaban por descubrir aún más vestigios de una explotación más reciente.

Así pues, se volvió a emprender la investigación con el resultado de que durante la visita que yo realicé en 1902 se descubrieron a más profundidad algunas galerías de origen español. Fue sólo entonces cuando el Sr. Bárris se convenció de que habían llegado hasta el final, pero, incluso posteriormente, he sabido que un desprendimiento en uno de los niveles reveló la existencia de enormes galerías aún más antiguas y la presencia de un filón de mineral de cobre magnífico.

Quienesquiera que fuesen los españoles que trabajaron la mina durante un corto período hace aproximadamente unos trescientos años, vieron interrumpidos sus esfuerzos por falta de maquinaria apropiada y abandonaron el intento. Los muros de las galerías que habían excavado se han venido abajo, los escombros han taponado la entrada y la mina ha vuelto al estado en la que la dejaron sus descubridores romanos, Y es algo bastante curioso que no haya salido a la luz ni un sólo documento o archivo que nos revele la identidad de esos desilusionados aventureros.

El distrito minero del Escorial es un entramado de vetas de cobre que van formando curvas, que aparecen en zig-zag y que se van cortando de un modo extraor-

dinario y que dan la impresión de tener su origen o su fin en una concesión conocida como Antigua Pilar —una de las cuatro concesiones que forman la Sociedad Limitada «Minas de Cobre del Escorial» la principal compañía minera de la zona. Las minas están principalmente en manos de tres compañías que se conocen como La Compañía del Escorial, la compañía Escorial Extended y la Compañía Minas de Georgia. Las explotaciones que pertenecen a la compañía principal son La Antigua Pilar (103 acres y medio), La mina Gloria (140 acres), La mina Jaime (49 acres y medio), y la mina Ramón (49 acres y medio). Este grupo, con una superficie total de 342 acres y medio, es una concesión gubernamental a perpetuidad solamente sujeta a un pago anual simbólico de 6 chelines 5 peniques por concesión.

Las minas se encuentran a distancias equidistantes de tres estaciones de ferrocarril aunque la estación de Torrelozones es la que interesa más ya que está conectada con Galapagar por medio de una buena carretera para carros. Desde este lugar donde se encuentran concentrados los pozos de Galapagar se puede viajar por una excelente carretera adoquinada en cuyos adoquines hay vestigios de cobre. El tiempo es frío, claro y vigorizante y el administrador de la compañía Limitada «Minas de Cobre del Escorial» me informó que el clima, aunque caluroso en verano y muy frío en invierno, (las minas se encuentran a unos 2.850 pies sobre el nivel del mar), es muy saludable. Me fijé en la solidez de los edificios que sirven para proteger las bocas de los distintos pozos y me informaron que esas estructuras tan considerables eran necesarias para proporcionar sombra durante los calurosos días del verano y un refugio para cuando nieva en invierno.

Las minas del Escorial, al contrario de lo que ocurre en otras minas españolas, se explotan durante todo el año y como muchos mineros viven en la misma propiedad se ha construido una pequeña barraca de mampostería para acomodarlos. Estos edificios, que son de naturaleza bastante perdurable puesto que tienen muros de mampostería de tres pies de grosor y cubiertas de tejas tienen, además de las habitaciones de los hombres y la vivienda del administrador, las oficinas, etc., un pequeño taller metalúrgico, grandes almacenes para guardar el mineral, para el carbón, la madera, la pólvora, salas de máquinas y otras edificaciones. «La mina es nuestro hogar», explica uno de los vigilantes, una frase que puede tener su equivalente en la expresión que usan los ingleses de «Hemos venido para quedarnos».

Si se da el caso de que alguien tenga alguna duda en lo que respecta a la capacidad y excelencia generalizada del minero español, mi consejo es que a nadie se le ocurra expresar su opinión al respecto delante del administrador de las Minas del Escorial, o en presencia del Señor Bárris, director local de la compañía. Por supuesto, tampoco se puede estar mucho tiempo entre estos hombres sin reconocer sus magníficas y excelentes cualidades. Trabajan muy bien y acometen sus tareas con un entusiasmo que yo no he visto en ningún otro minero fuera de España. Todos y cada uno de los hombres y de los muchachos tienen un interés personal en la mina y en su explotación. Sus conversaciones giran en torno a su evolución y a sus perspectivas. Su felicidad se basa en el descubrimiento de una buena veta o en unos rendimientos satisfactorios y su pesar en un día en el que no se ha conseguido nada. foto 315.

Con la característica independencia del español, cada hombre se mantiene en su

propia perforación, en su propio pozo o en su propia galería, que por su puesto él está convencido que es la mejor, la más rica y la zona más prometedora de toda la mina.

Echando un vistazo al mapa se puede ver que la concesión que se encuentra más al Norte, la Ramón, está situada a corta distancia del resto del grupo, y es allí donde se encuentran los principales edificios y donde se realizan las labores de concentración. En esta mina han aparecido dos vetas. Durante mi última visita no se había hecho ningún trabajo de explotación en la mina Ramón, habiéndose concentrado la mayor parte del trabajo en la mina Antigua Pilar que ya se ha comprobado que tiene ocho vetas y es sin lugar a dudas la más valiosa de todo el grupo. Los trabajos de explotación de esta y los de la concesión Jaime que está colindante, han demostrado que estas dos minas son de un valor incalculable y el administrador ha declarado en su informe que con una adecuada dirección «podrían dar pingües beneficios».

La concesión Antigua Pilar ha estado explotada de forma magistral y los resultados reflejan el gran mérito de la administración. Todos los trabajos se llevan a cabo bajo la infatigable supervisión personal del administrador y sus completos y lúcidos informes revelan su conocimiento profundo de cada detalle. «Es un placer» me dijo, «explotar una mina como esta. Cada semana va surgiendo trabajo y éste va dando su recompensa en el modo tan sistemático y tan plenamente satisfactorio con el que se va avanzando. Como las madres dicen de los buenos hijos: la mina nunca me ha dado un momento de preocupación y siempre estoy plenamente encantado de enseñarla a los visitantes».

Cuando íbamos avanzando me explicó su teoría acerca de la mina y de sus perspectivas. Cree que la Antigua Pilar es el centro de un entramado de vetas y que las ocho que ya ha encontrado son sólo unas pocas de las que espera encontrar cuando vayan avanzando las excavaciones. «Es una propiedad muy grande» dice, «y debe ser explotada gradualmente. He demostrado para mi entera satisfacción que las vetas en las concesiones Ramón y Jaime darán muy buenos dividendos cuando se comience a trabajar en ellas. Yo también he localizado dos de las vetas de la Antigua Pilar hacia la concesión «la Gloria» y hay otras seis que también van en esa dirección. Esto naturalmente me ha llevado a hacer un estudio especial de las vetas en la Antigua Pilar y estoy convencido de que en formación y estructura, las vetas son la misma en todas. Todo apunta a obtener resultados satisfactorios y de hecho los resultados han sobrepasado nuestras expectativas».

En la oficina del administrador me permitieron examinar las cifras y las medidas en las que había basado sus estimaciones para averiguar el valor de la mina y están calculadas en una escala tan moderada que está convencido de que los beneficios netos serán mucho mayores. Para dar una idea del valor y tamaño de las vetas que tiene la propiedad debo mencionar que cubriendo las vetas de los números 2,3 y 4 sólo en la Antigua Pilar y calculando la cantidad de cobre con una producción muy baja del 5 por ciento la tonelada, él estima el valor de la veta en 155,532 libras. Con los actuales métodos de explotación la producción diaria de mineral dentro de poco será de veinte toneladas al día, y este mineral con una planta adecuada para concentrarlo podría hacerse subir hasta el 33 por ciento de cobre con un valor de 16 libras

10 chelines la tonelada. Los carbonatos de cobre que contiene el mineral podrían con un tratamiento apropiado hacer que rindieran entre 60 y 80 por ciento de cobre apropiado para la fundición, pero hay un plan alternativo para la explotación completa de la propiedad, por el que 100 toneladas de mineral de cobre de un valor de 550 libras podría sacarse y tratarse al día. Por supuesto, este plan conllevaría un mayor desembolso pero se ha enviado a Londres para ser estudiado por los directores. Estas cifras y perspectivas justifican la elevada opinión que el administrador tiene de su mina, opinión que es compartida por los mineros y por los accionistas locales.

Cuando me encontraba en el Escorial visité en las cercanías otros dos grupos de propiedades que han sido adquiridas por capitalistas británicos. El éxito de las explotaciones en la propiedad del Escorial propiamente dicha —en especial en las concesiones arrendadas Jaime y Antigua Pilar— han despertado cierto grado de interés por la zona, algo que los posteriores trabajos de prospección demuestran que han estado completamente justificados. Uno de estos grupos comprende las concesiones arrendadas de la Recompensa, la Pepitanga y la San Antonio que tienen una extensión total de 437 acres. En la zona existe la teoría de que la naturaleza del terreno y la constitución de las vetas es la misma en todo el distrito y el trabajo que se ha llevado a cabo en estas minas confirma esa creencia. Son numerosas las vetas y filones variando en grosor entre siete pulgadas y tres pies, y, teniendo en cuenta los resultados de los análisis, las menas han dado entre el 11 y el 30 por ciento de cobre. Siete vetas nítidas y bien definidas se han seguido durante una distancia de más de 6.000 pies por toda la propiedad y se han comenzado cinco excavaciones diferentes para comprobar el valor de los depósitos minerales. Como las minas se encuentran a una altura de 750 pies por encima del nivel del mar, a cuya profundidad las vetas por regla general mejoran, la cantidad de mineral en la propiedad debe ser por consiguiente muy considerable. El mineral también da oro y plata pero no es posible estimar el beneficio probable de este yacimiento. Sólo se ha hecho un ensayo de este mineral pero reveló la existencia de casi 13 onzas de plata y más de 9 escrúpulos (dwts.) de oro. El otro grupo que ahora está en manos de capitalistas ingleses está formado por cinco concesiones llamadas Clarisa, Morena, Natividad, Mitry y Mercedes con una extensión total de 2.111 acres.

LAS MINAS DE COBRE-COBALTO DE HUERCAL-OVERA

Un viaje en tren de una duración de 20 horas, sobre tres sistemas de ferrocarril distintos, transporta al visitante desde Madrid al pequeño pueblo minero de Huercal (que se pronuncia Whercal) Overa. Salimos de la capital en el tren expreso con destino a Alicante, y viajamos vía Alcázar y Albacete a Chinchilla, lugar al que se llega a cualquier hora inverosímil en mitad de la noche. Desde Chinchilla la línea va atravesando la bonita provincia de Murcia hasta Lorca, donde hacemos trasbordo y nos subimos a un pequeño tren inglés que nos lleva a Huércal. Habíamos salido de Madrid con nuestros gabanes de invierno y nuestras mantas de viaje y

cuando nos bajamos del tren bajo el cálido sol de Almería podríamos haber prescindido de nuestras chaquetas y chalecos. Estamos en la tierra de las rosas de primavera y de las naranjas tempranas y pronto olvidamos el fresco y cortante aire de la capital. Nuestra visita despertó el interés general de la comunidad, ya que los ciudadanos dirigen sus miradas al Monte Minado, como se conocen las minas de cobre en la zona, para amasar las fortunas de Huércal-Overa. Muchas de las personas destacadas son accionistas de las minas y toda la mano de obra que se emplea en la propiedad procede del pueblo. No hay ni un sólo niño en los alrededores que no conozca la figura del representante en España de los propietarios ingleses, que nos hace de cicerone, y se ha corrido la voz de que había llegado al pueblo. El capataz de la mina y varias personalidades de la zona se encontraban en la estación para recibirnos, y en la sala de estar que habían reservado para nuestro uso en el comfortable hotel nos encontramos con la mesa puesta, pero no para cenar, sino con una selección de valiosas muestras extraídas de la mina. Aquí se encuentra el cobre en prácticamente todas sus formas —carbonato verde de cobre (malaquita), carbonato azul de cobre, (azurita), óxido rojo de cobre, (cuprita), «piritas de cobre» (calco pirita) y cobre nativo. Además la abundante asociación de cobalto color gris acero y de color morado tirando a rosa, de un color parecido al tono de las flores del melocotonero con níquel de color verde esmeralda daban a las muestras un aspecto extremadamente bello.

La propiedad del Monte Minado comprende un cerro de cobre bastante similar en su disposición al famoso Monte Morgan, con una superficie de 111 acres y medio. Hay indicios que ponen de relieve que la mina de Huércal fue explotada por los Fenicios, pero vestigios de posteriores excavaciones demuestran de manera irrefutable que los romanos fueron los últimos de los antiguos que explotaron a gran escala esta montaña cúprica. Fueron los romanos los que destruyeron con sumo cuidado cualquier huella de su obra, y taparon con escombros las bocas de las galerías y otras minas.

La composición de la montaña al ser de origen volcánico es un macizo de un conglomerado que se desmorona y a menos que las galerías estén sólidamente entibadas, las posibilidades de derrumbamientos suponen un inminente peligro para los mineros. Los hombres que están empleados en las tareas de despejar las antiguas galerías y de construir nuevos niveles en muchas ocasiones han escapado por los pelos cuando ha habido un desprendimiento de tierras. Los reglamentos de la minería española imponen una indemnización muy elevada en caso de accidentes que ocurran en las minas, y como hay un médico adscrito a todas y cada una de las explotaciones mineras cuyo deber es informar de todas las desgracias personales al Servicio de minas en Madrid, los propietarios son excepcionalmente cuidadosos en lo que respecta a la seguridad de sus empleados. En una ocasión, cuando el representante en España del actual propietario estaba siendo conducido por el capataz a través de unas galerías que se habían abierto recientemente, se desprendió un enorme peñasco sobre su guía. Afortunadamente tenía la cabeza protegida por uno de esos cascos duros que siempre llevan los obreros que trabajan bajo tierra, y aunque el casco se le quedó completamente lleno de abolladuras, es probable que fuese lo que le salvó la

vida. Naturalmente el visitante estaba muy preocupado, pero el capataz aceptó el percance sonriente y con buen talante. «Se da cuenta, «observó, «parece que, al menos por ahora, no voy a suponer un gasto para los dueños».

El trabajo de apuntalar todas las galerías mientras iban avanzando las labores hacía la explotación tan lenta como cara, si bien no eliminaba completamente el elemento de peligro que suponían estas operaciones. En un momento se intentó cortar la veta mediante la perforación a un nivel de 150 pies por debajo de las antiguas explotaciones, pero como se dieron cuenta de que esta galería habría tenido que ser apuntalada y revestida como el túnel de un tranvía eléctrico, la propuesta fue abandonada por imposible de llevar a cabo. Desde entonces, la dificultad se ha superado con éxito adoptando otra política.

Los actuales arrendatarios comenzaron sus negociaciones para la adquisición de las Minas de Huércal confiando en las enormes escombreras que a raíz de un número de ensayos hechos por distintas compañías dieron resultados que oscilaban desde el 5,71 por ciento, al 10,40 por ciento, de cobre, 2,19 por ciento de níquel, y 3,13 por ciento de cobalto. Se argumentó que incluso si las minas estuvieran agotadas sólo las escombreras, si eran tratadas científicamente con maquinaria moderna, darían pingües beneficios. Pero no fueron necesarias demasiadas prospecciones para convencer a los ingleses de que lejos de que la propiedad se encontrara con sus tesoros minerales agotados, la mayor parte del mineral no había sido más que un poco picoteado, y un estudio aún más detallado reveló el hecho de que en el Monte Minado ellos habían adquirido una mina de cobre-cobalto de extraordinaria riqueza.

La constante y sorprendente riqueza de las escombreras en carbonatos y «piritas» de cobre indicaban claramente que si los romanos con sus métodos y aparatos primitivos habían considerado este mineral como poco rentable para su beneficiación debieron haber encontrado yacimientos aún más valiosos que atrajeran su atención. No podía haber otra razón para considerar un cinco por ciento de mineral de cobre como estéril. Por primera vez desde que los mineros romanos abandonaron su rica mina ahora estaban siendo limpiadas las antiguas excavaciones y el misterio se resolvió. Estas antiguas galerías, como veremos en las ilustraciones no habían sido excavadas siguiendo un plan sistemático sino que simplemente seguían las vetas a ciegas a través de todos sus recodos y curvas. La idea de atravesar la montaña y barrer todo lo que había por delante no parece haber sido considerada factible por los romanos. Sin duda el peligro de excavar en la roca de caja inestable a gran escala también lo habían tomado ellos en consideración. A medida que se fueron sacando los escombros que obstruían todas las galerías y niveles se encontraron nuevos restos de cobalto y níquel y el cobre en sus más bellas formas comenzó a ser más abundante y de una mejor calidad. En la galería Napoleón se comprobó que la mena daba de un 17,17 a un 78,69 por ciento de cobre y se encontró que su extremo desembocaba en una veta de tres pies, en la que también fue descubierto cobre nativo.

Mientras sigo al Señor José Pérez, capataz de la mina a través de las galerías Napoleón y Esperanza, es imposible resistir el contagioso entusiasmo con el que describe y muestra la propiedad. Naturalmente por todos lados hay razones para sus

elogios. El cobre en los filones es muy abundante, mientras que en el techo de las vetas se encuentran frecuentemente importantes filones de cobalto rosado y negro y por todos lados donde se habían realizado trabajos se podía ver una gran abundancia de mineral. Me enseñó una enorme caverna cuya cubierta está sostenida por una sola columna de mineral que los picapedreros romanos habían dejado para ese fin. Los mineros que estaban despejando las galerías primero pensaron que esta cámara circular era un acceso a la veta pero en realidad es una caverna en la roca de caja, en cuyo techo se pueden ver casi todas las variedades de mineral de cobre. El espectáculo es de una belleza sorprendente y para el geólogo presenta un rasgo de inusual interés. Yo he examinado muchas cuevas en minas, pero este ejemplo en particular, que ha sido bautizado como «la Catedral», supera con creces en belleza natural cualquier otra de su tipo que yo haya visto.

Una buena cantidad de trabajo útil para planificar la explotación de la mina se ha logrado por medio de desmontes y limpieza de la superficie a ambos lados de la montaña, y estos han sido de gran importancia a la hora de adoptar los últimos planes para la explotación de la mina. En un lugar el afloramiento había sido limpiado aproximadamente unos 1.100 pies por lo que el filón de cobre y cobalto había quedado descubierto en una distancia de 70 pies y se había realizado un trabajo similar al otro lado de la montaña. Como resultado de un concienzudo estudio y muchas discusiones se decidió llevar a cabo la puesta en funcionamiento de las minas a una escala que, podemos suponer con certeza, jamás pudieron haber soñado los romanos, a saber, quitando la parte alta del cerro hasta una profundidad de treinta pies, al igual que se quita la coronilla a un huevo. Las antiguas labores estaban situadas a una profundidad de 180 pies desde la cima y una vez localizadas y establecidas sus dimensiones se quitará la cubierta estéril que se vio que era de sólo 30 pies de grosor. Desde ese punto hacia abajo a unos 180 pies, donde están situadas las antiguas galerías, es un macizo de mineral de cobre, cobalto y níquel que se explotará a cielo abierto. Se ha abierto una trinchera entre los desmontes de Bárris y Marin al otro lado de la montaña y se han construido cuatro líneas con raíles para explotar las menas que se cargan en las vagonetas y se transportan a las laderas de la montaña. No es necesario el entibado, pozos y galerías se eliminan con este método y se eliminan todos los riesgos para la vida. La naturaleza blanda de la roca de caja convierte este trabajo en una cuestión de pico y pala, algo que en cuarzo habría sido imposible sin la ayuda de dinamita. Con este método la montaña está siendo explotada por el costo de la mano de obra y del transporte.

LAS MINAS DE COBRE DE RÍO RIMAL

Las minas de Río Rimal en la provincia de Gerona están situadas cerca del pintoresco y antiguo pueblo de San Lorenzo que está rodeado por sus murallas medievales a los pies de una montaña bastante elevada. En todo lo alto todavía se asoma a las inmensas llanuras y al valle una vieja atalaya. Está destrozada y azotada por los elementos, pero por lo demás se encuentra igual que la dejaron los antiguos guerreros

árabes que la construyeron. A una distancia de una milla o dos hacia el Este y hacia el Oeste se encuentran las comparativamente modernas localidades de Figueras y Rosas. En el municipio de San Lorenzo a comienzos del siglo pasado había un enorme Arsenal del Gobierno y una Fundición donde los metales extraídos de las montañas cercanas se convertían en cañones y en balas. Entre las montañas aún se pueden ver los restos de campamentos mineros donde hubo mucha actividad, donde cientos de hombres estuvieron en su día empleados en extraer los depósitos minerales. Antes de que los victoriosos mariscales de Napoleón invadieran España cruzando la frontera, el Gobierno español voló el arsenal, destruyó los hornos y ocultó las entradas de las minas más importantes. Hoy no queda nada aparte de unas cuantas tristes ruinas que recuerdan la importancia de las antiguas explotaciones.

Las factorías del Gobierno nunca fueron reconstruidas. La proximidad a la frontera y lo expuesto de la zona, junto con el recuerdo de haber experimentado los entonces acontecimientos recientes, hicieron que la situación fuese demasiado poco segura para ese fin reconstruyéndose los arsenales de San Lorenzo en lugares mucho más protegidos en El Ferrol y Cartagena.

Incluso nunca ha sido reconstruido el enorme puente de piedra sobre el Río Muga que fue volado para impedir que pasaran las tropas francesas. Lo interesante de todo esto es el hecho de que en alguna parte, bastante a mano en alguna de las montañas, deben existir los depósitos minerales que alimentaban las fábricas antes de la Guerra de la Independencia. Los túneles y las minas se ocultaron tan bien que no es ni mucho menos una tarea fácil. Unos cuantos barriles de pólvora habrían hecho caer cientos de toneladas de roca y escombros sobre la boca de los pozos y galerías y no dejaron vestigio alguno de que se hubiese realizado allí algún tipo de trabajo. Pero es un hecho fuera de toda duda que esas minas están todavía allí y que están esperando a ser redescubiertas.

Los trabajos de los propietarios españoles en las minas del Río Rimal comenzaron, siguiendo el consejo de la ingeniería moderna, cerca de la base de la montaña y construyendo sus entibados y galerías para aprovechar la zona más rica de las reservas de cobre que está a mayor profundidad. Pero el trabajo solamente continuó durante unos dos años hasta que estalló la Guerra Carlista. Durante siete años las excavaciones tuvieron que suspenderse y durante todo ese período la mina estuvo abandonada. Cuando los dueños volvieron a interesarse por la propiedad se dieron cuenta que muchas partes de las galerías se habían derrumbado y que la mina se había inundado.

Después de un dilatado intervalo repararon las partes de las galerías que estaban en peor estado. Sacaron el agua, se limpiaron las galerías y los pozos inclinados y se reanudó el trabajo. El precio del cobre en 1874 en Swansea estaba muy bajo y al ser muy costoso el método de pozos inclinados, se desvaneció toda esperanza de continuar con la explotación de la propiedad con beneficios. Durante treinta años no se hizo nada en la mina. En 1898 los actuales dueños hicieron un esfuerzo para obtener la concesión de las minas pero no fue hasta enero de 1902 que se pudieron retomar los trabajos en la propiedad.

Entonces se decidió que la medida más rentable a adoptar era concentrar todo el trabajo en reparar y sacar el agua del segundo nivel y abrir otra galería a unos

noventa o cien pies por debajo de la ladera de la montaña. Inmediatamente se acometió este trabajo y se excavó la galería Noroeste una distancia de 185 pies en la misma dirección de la veta atravesando completamente la misma durante toda la distancia. En muchos lugares el filón se encuentra mineralizado una anchura de quince pulgadas dando los ensayos de mineral treinta y tres por ciento de cobre. Al excavar esta galería se ha obtenido un cobre magnífico. Mientras tanto el trabajo en la galería ha ido avanzando a un ritmo constante aunque los hombres tuvieron una gran dificultad debido a la dureza de la roca. Al principio de esta galería se encontró un conglomerado muy duro que resistía cualquier tipo de herramienta. Durante un tiempo la formación desafió la dinamita y se avanzó muy poco hasta que se alcanzó el terreno de arenisca. A partir de entonces el trabajo se hizo más fácil y en consecuencia se avanzó con más rapidez.

La propiedad Buena Presa que está junto a la mina Río Rimal en el Norte fue posteriormente adquirida incrementando de ese modo la extensión original en 141 acres. La veta de la mina Río Rimal atraviesa la propiedad contigua en una distancia de unos 2.100 pies. Es un filón que podemos definir como magistral y que tiene aspecto de producir enormes cantidades de mineral cuando se explote. A juzgar por los afloramientos, es muy parecido al filón de Río Rimal en todos los aspectos y aunque todavía no se ha llevado a cabo allí ningún trabajo sistemático es muy probable que sea de valor similar.

LAS MINAS DE COBRE DE LA CORUÑA

La mina de la Compañía de Cobre de La Coruña que se extiende en un área de 2.540 acres —una extensión de terreno seis veces más grande que Hyde Park— está situada en la cuenca minera de Santiago y está conectada con el ferrocarril que se encuentra aproximadamente a ocho millas de distancia por una carretera de primer orden. El terreno en el que está situada la explotación está formado por una serie de pequeñas colinas y el tipo de mineral, hasta lo que se ha visto a raíz de los trabajos de prospección realizados, es muy similar al extraído en las minas de Río Tinto y de Tarsis. Se trata de un mineral de cobre de bajo grado que contiene por término medio 23 por ciento de azufre y entre 2 y 3 por ciento de cobre. Los últimos propietarios no han hecho ningún intento en determinar por medio de una serie sistemática de perforaciones la extensión sobre la que realmente existe mineral o la profundidad y la naturaleza del mismo, pero el trabajo de prospección que ya ha llevado a cabo la compañía inglesa y los afloramientos naturales que se han encontrado en muchos lugares de la explotación, según los cálculos de algunos expertos en minería, demuestran sin lugar a dudas que el volumen de mineral es uno de los mayores conocidos, extendiéndose en una dirección mas de dos millas aparentemente sin ninguna interrupción.

Este trabajo preliminar ha examinado toda la zona Noroeste de la concesión y teniendo en cuenta los afloramientos la mitad de toda la extensión se supone que contiene mineral. Están siendo excavados tres pozos y nueve zanjas y también se han localizado en la explotación numerosos afloramientos. La primera estimación acerca

de la cantidad de mineral ha dado la cifra de 50.000.000 de metros cúbicos lo que equivale en números redondos a 250.000.000 de toneladas. Los análisis más recientes indican un promedio de tres por ciento de cobre en el mineral. Las prospecciones en todos los casos han demostrado la precisión de las primeras estimaciones en lo que respecta al valor de la propiedad así como a la exactitud de la opinión de que se podría obtener una producción enorme con apenas trabajo improductivo de los que se necesitan en la mayoría de las explotaciones mineras. Se recomendó que los trabajos de extracción se realizaran principalmente «a cielo abierto» y de la manera más simple. Las condiciones excepcionalmente favorables en las que se encuentra este mineral hacen que todo el proceso sea un asunto extremadamente fácil y barato. La propiedad se está abriendo siguiendo esas premisas y se piensa que no habrá ninguna dificultad en suministrar 1.000, 2.000 o incluso 3.000 toneladas al día, todas obtenidas a cielo abierto.

ESTAÑO: LAS MINAS DE BEARIZ

Afortunadamente para los actuales propietarios de las minas de Beariz los anteriores tenían un profundo conocimiento técnico y si ellos no explotaron la mina de forma extensiva, el trabajo se llevó a cabo correctamente. Pusieron a punto los pozos abiertos por los romanos y excavaron nuevas galerías y en un momento en el que el precio de mercado del estaño metálico era de 153 libras la tonelada, la mina proporcionaba a sus propietarios pingües beneficios. Hace algunos años, cuando las minas se volvieron a abrir y se comenzaron a explotar activamente se contrató un gran número de brazos y aunque el mineral tenía que ser llevado por carretera hasta Vigo se consiguieron enormes beneficios. Gradualmente el precio del estaño fue cayendo y los beneficios se fueron reduciendo hasta que los trabajos de explotación comenzaron a arrojar pérdidas. Entonces se suspendió toda actividad. Desde 1878 las minas de Beariz han permanecido sin explotar, a excepción de la perseverancia de los «Tributors»⁴ que han seguido ganándose la vida lavando depósitos aluviales.

Las tres concesiones que forman el grupo de Beariz se llaman la mina «Esperanza» la mina «Federico» y la mina «Elena» y en conjunto tienen una extensión de 450 acres ingleses de terreno rico en estaño. Desde que se cerraron las minas definitivamente se ha construido el ferrocarril desde el puerto de Vigo hasta una distancia de veinte millas de la mina y las carreteras entre Beariz y el ferrocarril están bien trazadas y se encuentran en un excelente estado de conservación. Las personas que tenían intención de adquirir las minas pidieron al Señor S. J. Barris que inspeccionara las propiedades y que emitiera un informe. Éste pasó varias semanas en Beariz determinando la dimensión de los filones, la extensión y el valor de los depósitos aluviales y haciendo ensayos. Localizó cuatro filones distintos en la mina «Federico»,

4. Trabajadores a sueldo llamados «Tributors» que excavan en busca de mineral o piedras preciosas.

tres en la mina «Esperanza» y dos en la mina «Elena» y sus análisis demostraron que el total de estos nueve filones contenían ricas menas de óxido de estaño (casiterita) con una media de treinta por ciento de mineral. «Me doy perfecta cuenta» escribió comunicando los resultados de su examen, «que la media parecerá que es muy elevada, pero debo puntualizar que esta es una propiedad excepcional, de hecho, he inspeccionado casi todas las minas de estaño conocidas en España y puedo decir con plena confianza que teniendo en cuenta el gran número de filones y los depósitos aluviales tan ricos, estas minas de estaño de Beariz son unas de las propiedades más ricas, si no las más ricas que yo haya visto».

Explotada como una mina de cuarzo, del mismo modo que lo hacían los antiguos, los propietarios tienen en Beariz un activo de un valor comprobado, pero la propiedad está considerada valiosísima debido al hecho de que los filones representan sólo una parte de sus bienes ya que, además de las vetas de cuarzo, la mayor parte de los 450 acres está formada por un terreno estannífero donde casi cada yarda de terreno se podría explotar con beneficios. En una de las laderas de la montaña, en la zona aluvial, se puede ver un gran número de rocas enormes, algo que reduce su valor, pero la mayor parte de la zona de manera excepcional no tiene ningún tipo de material no tratable y está formada casi por completo por depósitos estanníferos. El estaño está presente en el granito descompuesto que es tan blando que se puede extraer perfectamente con pico y pala. La zona aluvial más alta tiene unos cinco pies de grosor pero aún no se ha determinado la profundidad de la formación granítica, muy rica en estaño. Esta fue la razón por la que el Sr. Lasala, principal ingeniero de minas de Orense, informó que es prácticamente imposible cubicar la cantidad de mineral de estaño que tienen estas concesiones, pero añadió en este informe que «en cada uno de los pozos y zanjas o en los afloramientos, desde las zonas más elevadas hasta el lecho del río Beariz, que corre a una gran profundidad por debajo de la explotación, se encuentra el mineral de estaño de forma sorprendentemente abundante».

El Señor Lasala describe la formación de concentraciones de mineral de estaño atravesadas por filones estanníferos, vetas de cuarzo o «stringers», que contienen grandes cantidades de metal. Dos muestras de tierra, que se han lavado para quitar la mica, la turmalina y otros importantes constituyentes de formación cristalina que están presentes en el mineral, han dado en los análisis respectivamente 62 y 81 por ciento de estaño y el Señor Bárris calcula que cada tonelada de mineral de estaño, después de que sea apropiadamente concentrada, dará en los análisis entre el 62 y 65 por ciento de black tin.

Los niveles aluviales más altos contienen un porcentaje menor de estaño comparados con el estaño que se encuentra en los estratos inferiores, un hecho que se explica por la ley de la gravedad y también debido a que en el pasado se ha prestado más atención a los niveles superficiales. El granito, que es prácticamente un terreno completamente virgen, se calcula que tiene cientos de pies de profundidad y hay granito suficiente en la mina de Beariz como para que la compañía dedique todos sus esfuerzos durante los próximos cinco años. Toda esta formación está atravesada por innumerables vetas de cuarzo que contienen entre un 15 y un 20 por ciento de estaño algo que incrementará enormemente el valor de la producción.

LA CORPORACION ESPAÑOLA DE MINAS DE ESTAÑO

La Corporación Española del Estaño, formada a finales de 1901, ha sido la que ha adquirido los 1.361 acres de terreno estannífero en la zona minera de Arnoya en la provincia de Orense. La publicación de las estadísticas anuales del Gobierno sobre la minería española para el año 1900 da una producción global de mineral de estaño para toda la provincia de 240 toneladas y añade: «hasta ahora solamente una mina en la provincia ha estado produciendo estaño, la mina Roberto que en nueve meses ha producido 240 toneladas». La extensión de las concesiones, la riqueza de los inmensos depósitos aluviales ricos en estaño y las condiciones excepcionalmente favorables bajo las cuales se puede explotar, hacen que esta propiedad sea sumamente valiosa. Toda la superficie de las concesiones está más o menos cubierta por suelo aluvial y contienen un espesor medio de 3,1/4 pies de depósitos aluviales ricos en estaño. Si le restamos la mitad por la presencia de bloques, suelo y escombreras, la cantidad de black tin se calcula en 30.368.365 libras y un valor de casi un millón de libras esterlinas. Se dice que prácticamente toda esta gran cantidad de estaño se podría extraer mediante una explotación hidráulica simple. Además de los depósitos aluviales estanníferos se debe tener en cuenta el estaño que se encuentra en las vetas de granito descompuesto que atraviesan la propiedad y que se estima que contienen 60.936.730 libras de black tin de un valor de casi dos millones de libras.

LAS MINAS DE ESTAÑO DE PONTEVEDRA

El renacimiento de la industria minera se ha extendido incluso hasta la provincia de Salamanca donde, según el informe del Gobierno no hubo ninguna mina que se explotara durante el año 1900. De todas formas se hace referencia a las visitas de expertos en minería a las zonas mineras de Valsalabroso pero no se hace referencia a cuales fueron los resultados de sus inspecciones. Sin embargo, un resultado fue la adquisición en nombre de algunos capitalistas ingleses de tres propiedades conocidas como San Antonio, Adela y San Pablo con una extensión total de 437 acres de terreno rico en estaño. Se han descubierto tres vetas muy bien definidas y las concesiones se han marcado con estacas en una extensión de 2.500 metros o aproximadamente unas 2.700 yardas. Además de estas vetas, se dice que todo el terreno es lo suficientemente rico como para hacer que las zonas aluviales se puedan explotar dando buenos rendimientos. Se han realizado varios análisis que refrendan esta opinión al dar diecinueve libras de estaño aluvial por yarda cúbica. Foto 334.

La compañía que se ha constituido en Londres para explotar la propiedad ha decidido explotar las zonas aluviales mientras se están realizando trabajos en las vetas. Se han enviado maquinas de lavado de estaño especiales a la Minas de Pontevedra y ahora están funcionando y produciendo estaño. El trabajo es barato y abundante y los medios de transporte son muy favorables para una explotación rentable mientras que otro factor importante lo aporta la proximidad de un arroyo que proporciona gran cantidad de agua para hacer frente a las necesidades que todas las minas requieren.

LAS MINAS DE ORO «EL PARAMO»

En Páramo en la provincia de León visité la la propiedad minera de oro aluvial que daba la impresión que tenía todas las ventajas para una explotación económica y muy rentable. Esta concesión está formada por un inmenso depósito aluvial de más de 300 pies de altura y una gran meseta que se ha visto que contiene oro allí donde se ha examinado. La riqueza de esta llanura fue evidentemente muy apreciada en tiempos remotos y se pueden encontrar sin ninguna dificultad vestigios de una explotación de proporciones gigantescas. Hay que llevar el agua desde una gran distancia por medio de canales y en el extremo occidental de la llanura donde finaliza de repente en pronunciados acantilados se han desecado dos grandes valles por medio de canales. Aún se pueden ver las canalizaciones de agua empleadas para este fin y hoy se utilizan como caminos rurales. Aquí se debieron lavar millones de toneladas de tierra con resultados satisfactorios, incluso utilizando equipos y herramientas tan poco perfeccionadas como las que se utilizaban entonces, o de otro modo, un trabajo de tal envergadura y a una escala tan gigantesca nunca podría haberse llevado a cabo. En la antigüedad también se realizaron enormes obras de canalización en los terrenos más bajos y trajeron agua por medio de un canal desde una distancia de unas tres millas. Este podría ser reparado a muy bajo costo y se podría comenzar aquí con el lavado a gran escala con muy poca inversión comparada con la que se suele necesitar en estos casos.

A lo largo del río, a ambos lados hay franjas de aluvión muy llanas formadas cuando las crecidas invernales se han ido comiendo el terreno más alto y estos depósitos llevan oro por debajo de las raíces de la hierba.

LAS MINAS DE ORO «THE KINSTON»

La compañía «Minas de Oro Kingston» ha adquirido cuatro importantes concesiones en el municipio de Puente de Domingo, Florez en la provincia de León. Estas propiedades están bien situadas a orillas del Río Sil y sus afluentes y tienen muy buen acceso puesto que están cerca de la estación de ferrocarril de Ponferrada. Los depósitos aluviales cubren casi toda la extensión de la concesión. La media que ofrecen los análisis de estos depósitos aluviales dan 5 escrúpulos (5 dwts.) de oro por yarda cúbica. Estas propiedades deberían dar un mayor rendimiento anual.

LA CONCESION DE ORO ALUVIAL DE LA MORALEJA

Esta es otra compañía que se ha formado con objeto de explotar las minas de oro aluvial en España y existen buenos indicios de que esta empresa se coronará con éxito. Las dos propiedades conocidas como Barbantes y Acha con una extensión de 208 acres en la provincia de Orense, ya han sido estudiadas y han arrojado unos magníficos resultados. Los ingenieros han basado sus cálculos en depósitos de quince

pies y de una profundidad uniforme, aunque en muchos lugares estos son bastante más profundos y se ha informado que casi todo el terreno será muy rentable. Las pruebas han dado una media de 5 escrúpulos (5 dwts.) por yarda cúbica, pero las instalaciones para la extracción y el tratamiento del mineral son tan buenas que con que sólo se obtenga un cuarto de esa cantidad estimada los beneficios para la compañía serán enormes.

LOS CAMPOS DE ORO DE LUGO

La Compañía Limitada Campos de Oro de Lugo o «Lugo Goldfields, Limited» ha adquirido tres grupos de propiedades en la provincia de Lugo (Galicia). Estas concesiones que están situadas en la carretera general de Madrid y a veintiséis millas de Lugo, consisten en 525 acres de terreno de cuarzo y una propiedad minera aluvial de 75 acres de extensión donde se pueden ver vestigios muy evidentes de que los romanos durante su ocupación de la península extrajeron por medio del lavado grandes cantidades de oro aluvial. En el primer grupo se han descubierto anchas vetas de cuarzo rico en oro que van incrementando su grosor de seis a veinticuatro pies cuando se va ganando profundidad y que se extienden muchas millas a cada lado de la propiedad. En el segundo grupo las vetas son muy ricas en minerales y contienen oro, plata, cobre y plomo.

Las vetas están situadas en colinas que se elevan a una altura entre 350 a 450 pies por encima del nivel del lecho del río que permitirán sacar el mineral de las galerías con vagonetas sobre raíles y por consiguiente salvar, al menos durante algún tiempo, el desembolso inicial y el gasto anual que conlleva la erección y mantenimiento de maquinaria de bombeo y transporte. Cuando se tomaron las muestras de piedra para analizarlas se incluyeron piedras buenas, malas o regulares y el cálculo en lo que respecta al valor del mineral se basó en una extracción mínima de 5 escrúpulos (5 dwts.) de oro por tonelada. Los análisis dieron un rendimiento que variaba entre 3 escrúpulos (3 dwts.) dos grains hasta 16 escrúpulos (16 dwts.) ocho grains y los análisis del mineral han dado resultados que demuestran que se puede concentrar fácilmente. El agua, la mano de obra y la madera para la construcción no presentan ningún tipo de dificultades y la explotación de las minas debería poder ser llevada a cabo a bajo precio. Se ha calculado que el gasto de extracción del mineral entregando los concentrados en Swansea y pagando lo que cuesta que sea tratado allí alcanzaría los 10 chelines por tonelada de mineral en bruto, lo que significa que 2,5 escrúpulos (2,5 dwts.) de mineral puro serían suficientes para pagar todos los gastos.

EL PLOMO-PLATA: COMPAÑÍA LIMITADA MINERA «LA SANTA MARIA» LAS MINAS DE PLOMO-PLATA DE (BADAJOZ, ESPAÑA)

Entre las minas españolas más importantes de plomo-plata hay que mencionar el grupo de la provincia de Badajoz que ha sido establecido en Londres bajo el nombre de Compañía Limitada Minera «La Santa María». Esta propiedad que originariamen-

te consistía en cuatro concesiones con una extensión de 138 acres, se ha incrementado desde entonces en 166 acres con la adquisición de la concesión Santa Florentina en Maestranza, Puertollano, en la cercana provincia de Ciudad Real. En lo que respecta a la mina de Santa María, no es fácil que pueda ser mejorada. Se encuentra a sólo seis millas de distancia del ferrocarril con el que está conectada por dos buenas carreteras y está situada muy cerca de La Fundición de los Rothschild en Peñarroya. La madera para la construcción se puede conseguir bastante barata en Cuenca y en Portugal. Hay gran abundancia de agua que se puede obtener para suplir todas las necesidades que requiere la minería, mientras que la mano de obra que se puede obtener en dos pueblos cercanos es barata, abundante y eficiente.

La historia del grupo Santa María se cita, al igual que muchas otras minas en España, como ejemplo de mala administración y deliberada indiferencia por el futuro de la propiedad.

Fue abierta por primera vez en 1845 por una compañía portuguesa y se ha comprobado claramente a raíz de los informes emitidos por el ingeniero que les asesoraba así como por el estado en el que dejaron la mina que el trabajo no pudo haber sido realizado de una forma más irregular y destructiva.

No se prestó la menor atención a los trabajos de exploración o explotación y sin lugar a dudas, cumpliendo órdenes perentorias, todas las labores mineras se concentraron en la extracción del abundante mineral del que se disponía. El pozo, en lugar de ser perpendicular se excavó formando un ángulo inclinado y estaba tan mal entibado que siempre estaba en un estado muy peligroso. Como las galerías no tenían los apoyos suficientes se derrumbaban con frecuencia y el trabajo se realizaba con inminente riesgo para la vida de los mineros. Las cifras oficiales que muestran la cantidad de mineral extraído adoptando estos métodos no están disponibles pero los grandes montones de escombros que se han acumulado indican que la cantidad fue bastante considerable y no fue hasta 1889 fecha en la que se abandonó la mina cuando la política de extracción de mineral no se pudo seguir llevando a cabo con seguridad a menos que se gastara dinero en reparar el pozo y las minas.

Durante este tiempo la veta Santa María se estuvo explotando a través de su defectuoso pozo hacia abajo hasta el séptimo nivel, pero la preparación del mineral era tan deficiente que se ha visto que las escombreras contienen casi el cinco por ciento de galena. De estos residuos la dirección actual está obteniendo entre diez y doce toneladas de mineral «tratado» al mes, dando cincuenta y cinco por ciento de plomo y 600 gramos de plata por tonelada.

Cuando el Señor Villanova adquirió la propiedad en 1889 sacó del primer nivel del pozo Santa María unas diez toneladas de mineral que dieron setenta y cinco por ciento de plomo y 850 gramos de plata por tonelada; y, entonces, para evitar el gasto de sacar el agua de la mina y reparar el pozo decidió restringir la explotación al pozo San Juan, que había estado muy poco explotado. Así pues la turbina se quitó de donde estaba y se colocó en este pozo que descendía hasta una profundidad de 540 pies. Se abrieron seis niveles en cada uno de los cuales se vio que la veta estaba completamente mineralizada. El Señor Villanova continuó explotando la mina siguiendo el principio de hacerla completamente auto-suficiente. No se llevó a cabo ningún traba-

jo de prospección o preparativos y cuando se encontró una falla en los niveles orientales se abandonó la actividad. Esta falla desde entonces se ha atravesado en todos los niveles y en todos los casos se ha visto que la veta continuaba al otro lado. La propiedad estaba falta del dinero necesario para funcionar, no se permitieron galerías transversales debido al desembolso que conllevarían y la extracción sólo se realizaba donde había mineral en abundancia. Sin embargo, incluso bajo estas condiciones el Señor Villanova obtuvo más de 3.000 toneladas de mineral sólo de este pozo, algo que le proporcionó pingües beneficios.

Cuando la actual compañía se hizo cargo de la mina ellos fueron avisados de que tanto las vetas Santa María y la veta San Juan se podría explotar mejor y de forma más económica por medio del pozo Santa María y decidieron sacar el agua de este y repararlo completamente hasta el nivel más profundo. El pozo tuvo que ser agrandado, todas las galerías tuvieron que limpiarse y todas las labores mineras tuvieron que volver a entibarse. Estas operaciones, aunque se realizaron a buen ritmo llevaron más tiempo del previsto. Doce años de abandono han reducido esta parte de la mina a un estado tal que la tarea de limpiar las congestionadas galerías no sólo era difícil sino extremadamente peligrosa. La madera con las que se habían entibado las minas estaba tan podrida que la eliminación de los escombros hacía que se viniera abajo toda la madera. Por consiguiente, los viejos puntales tuvieron que ser reemplazados por madera nueva al ir avanzando el trabajo y como las galerías estaban siendo construidas a escala reducida, la falta de espacio hacía imposible emplear un gran número de personas. Al mismo tiempo todos los edificios y construcciones de la propiedad que también estaban casi en ruinas se repararon o se reconstruyeron. La vieja casa de máquinas en el pozo San Juan fue reemplazada por un edificio muy sólido, se compraron vías y vagonetas, las carreteras se repararon y se pusieron a punto y la propiedad se equipó completamente y se puso todo en un perfecto estado de funcionamiento. Sin embargo, a pesar de todos estos preparativos la explotación de la veta Santa María nunca ha supuesto un cambio muy importante para la compañía ya que la producción mensual de mineral de la veta de San Juan era suficiente para sufragar todos los gastos que conllevaba la explotación y además generar beneficios. Durante la primera parte del año pasado, la explotación de Peñarroya fue reconstruida y agrandada y el mineral tuvo que ser vendido en Cartagena, pero desde la reapertura de las minas toda la producción se ha adquirido en la zona de ese modo se ha logrado un ahorro considerable.

CARBÓN

Ya se ha dicho que la producción de carbón en España es bastante insignificante en comparación con la [extensión] de las cuencas carboníferas (que se estima cubren un área de aproximadamente 3.500 millas cuadradas, de las cuales casi un tercio pertenecen a Oviedo); pero los recientes hallazgos de carbón (lignito) y piedra de cemento en la provincia de Lérida deberían llamar la atención hacia esta industria tan lucrativa, algo que sin lugar a dudas ocurrirá.

Las minas de Almatret que tienen una extensión de 820 acres están situadas en el Río Ebro, cerca de Fayon, en la principal línea férrea de Madrid a Barcelona. En cada una de las ocho vetas, que se pueden ver perfectamente en la propiedad, el lignito se encuentra muy descompuesto y los afloramientos contienen gran cantidad de yeso. Este ha aflorado, y las vetas presentan un aspecto muy diferente del que presenta el lignito. Sin embargo, al profundizar en las capas las infiltraciones de yeso pronto desaparecen. Las labores mineras, que son muy limitadas, se habían llevado a cabo sin ninguna sistematización y gran parte del lignito se había perdido al extraerlo.

La calidad del lignito es muy satisfactoria. Se mantiene bien y arde con una llama larga. Las condiciones excepcionales bajo las cuales se explotan estos depósitos —al ser las vetas horizontales, y al no haber presencia de agua o de gases perjudiciales— hacen que no se requieran pozos y que la ventilación sea bastante simple. Se dice que el tema del transporte es el elemento principal para la explotación con éxito de estas minas y será necesario construir un tren ligero que reduzca el coste del sistema de transporte actual.

Las ganancias probables sobre el lignito, de acuerdo con los informes del experto, dependerán del precio vigente del carbón en España: este se establece en relación con el carbón de Cardiff y las tarifas de transporte. En varios lugares, las capas calcáreas están compuestas de una piedra caliza muy rica en aluminio y en silicio que forma una piedra de cemento natural. Una de las capas de este material ha sido explotada años antes para la fabricación de un cemento que se utilizó bastante en Lérida para la construcción de viviendas, etc., puesto que en España se usa en grandes cantidades. Por supuesto, este no es igual al verdadero cemento Portland, pero cuando las distintas capas de piedra de cemento se han examinado y analizado, se ha visto que varias de ellas presentan una composición muy similar a la que se necesita para dar un verdadero cemento Portland. La cantidad de piedras de cemento que existe en la propiedad es enorme. De hecho, se puede decir que es prácticamente inagotable.

Me he referido con todo detalle a estas minas de Almatret porque demuestran la verdad de la discusión acerca de que las cuencas mineras de España no están sólo localizadas, como se ha aceptado erróneamente, en la provincia de Oviedo, aunque hasta la fecha, existe poca actividad minera fuera cuenca minera Asturiana del carbón. Incluso aquí el ritmo del progreso es lamentablemente lento. Ahora se está superando la falta de capital que hasta ahora ha retardado el incremento de las instalaciones mecánicas y la construcción del ferrocarril y se espera con toda seguridad que haya un importante avance de forma inminente. En esta zona se puede obtener todo tipo de carbón, y las vetas que van de dos pies y medio a más de seis pies de espesor se están explotando por medio de galerías abiertas en las laderas de las montañas. Hay un sólo caso en el que se ha puesto en práctica el sistema de pozo y todo el carbón que hay por debajo del nivel de la base de la montaña es terreno virgen que en última instancia se podrá explotar por medio de labores mineras profundas. Es muy poco probable, sin embargo, que esta rentable industria la lleven a cabo en el futuro los actuales propietarios quienes por falta del capital necesario suspenderán las explotaciones en gran número de casos cuando hayan agotado el

carbón de sus galerías más bajas. Entonces saldrán al mercado valiosas concesiones a precios de ganga, y si los capitalistas británicos desean participar en esta prometedora empresa tendrán que aprovechar la oportunidad antes de que intervengan los inversores franceses y belgas ya que, a pesar de su fracaso comparativo en el pasado, los capitalistas franceses son mucho más conscientes que sus rivales ingleses en lo que respecta a las enormes posibilidades de la minería española y además el dinero español ya empieza a dejarse ver como muestra del espíritu empresarial rejuvenecido tal y como ya han notado los observadores en el espíritu del país.

En las páginas precedentes he subrayado de la manera más escueta posible la historia de la minería de España desde sus albores y he hecho referencia a ejemplos de explotaciones modernas al objeto de demostrar que en la España de hoy salta a la vista que es uno de los países mineros más atrasados aunque más prometedores de Europa, si no del mundo. No he intentado agotar la lista de minas que están funcionando a pleno rendimiento en la actualidad, sino que me he contentado con ofrecer algunos detalles acerca de propiedades representativas, propiedades que en la mayoría de los casos yo mismo he investigado y varias de las cuales he visitado más de una vez. Mi experiencia me lleva a la conclusión de que la minería española ofrece mayores y mejores oportunidades para la inversión de capital británico que las que se dan en cualquier otro país que yo conozca, y mantengo la esperanza de que una mayor colaboración se llegue a consolidar entre Inglaterra y España por el mutuo interés que ambos países tienen en el desarrollo de la minería.