

# MAGIA, ASTROLOGÍA Y OCULTISMO ENTRE LOS MINEROS DEL SIGLO XVI

*Julio Sánchez Gómez*  
*Universidad de Salamanca*

Seguramente pocos temas resultarán tan gratos al homenajeado como el de la extensión de las creencias mágicas, del uso de la astrología y del ocultismo en la sociedad española de la Edad Moderna. No sólo ha tratado el problema en dos de sus obras: *La Sociedad Española del Renacimiento* y, de forma más extensa, en el volumen IV de su *Historia de España en la Edad Moderna*<sup>1</sup>, sino que además es uno de los argumentos a los que en sus clases concede una atención preferente.

Y es que ciertamente hoy se sabe que la creencia en la acción directa de poderes no naturales, fueran éstos celestes o demoníacos, estaba mucho más extendida de lo que muchos historiadores habían hecho ver, difundiendo la idea de que la España de los siglos XVI y XVII era un islote de racionalidad en medio de una Europa sumida en la superstición y que ésta quedaba reducida en la Península a sectores rurales iletrados y marginales<sup>2</sup>. Obras relativamente recientes, de entre las que abren camino las dedicadas a las creencias mágicas por J. Caro Baroja<sup>3</sup>, demuestran que la fe en lo oculto o lo sobrenatural estaba ampliamente extendida en toda la sociedad y afectaba incluso a los estratos de mayor formación intelectual, hasta el punto de que una polémica entre historiadores de lengua inglesa apunta incluso la posibilidad de que el propio Felipe II no resultara una excepción<sup>4</sup>, mientras que una obra reciente aporta datos concretos sobre el apoyo

<sup>1</sup> M. FERNÁNDEZ ÁLVAREZ: *La Sociedad española del Renacimiento*, Salamanca, 1970, p. 248 y ss. e *Historia de España*, Barcelona, 1978, vol. IV, pp. 50 y ss.

<sup>2</sup> Cfr. p. ej. M. MENÉNDEZ PELAYO: *Historia de los heterodoxos españoles*, Madrid, 1880, Vol. II.

<sup>3</sup> J. CARO BAROJA: *Las Brujas y su mundo*, Madrid, 1966 y *Vidas mágicas e Inquisición*, Madrid, 1967.

<sup>4</sup> R. TAYLOR: «Architecture and Magic. Considerations on the Idea of the Escorial», in *Essays in the History of Architecture to Rudolf Wittkower*, ed. D. Fraser et al., London (1967), pp. 81-109, citado por GOODMAN, D.C.: *Power and Penury. Government, technology and science in Philip II's Spain*, Cambridge, 1988. Taylor sostiene que el propio plano del real monasterio, basado según él en el círculo, el cuadrado y el triángulo, así como la colocación de las piedras fundacionales del

del monarca a ciertos experimentos alquímicos y, si no su simpatía, si al menos su no beligerancia frente a ciertas creencias de carácter astrológico<sup>5</sup>. Si un monarca dotado de una reconocida cultura y su entorno no estaban libres de unas creencias que impregnaban al conjunto social, no pueden extrañar actitudes como la conocida de las Cortes de Madrid de 1571 solicitando a Felipe II que ordenara que en lo sucesivo ningún médico pudiera graduarse en universidad alguna del país sin el grado de bachiller en astrología, dado que la carencia de conocimientos en esta materia afectaba negativamente al acierto de los diagnósticos<sup>6</sup>, la credulidad manifestada por personajes tan cultos como Martín de Ayala, arzobispo de Valencia y antiguo profesor de filosofía en Alcalá, convencido de la importancia de su nacimiento bajo el signo de Sagitario, las conexiones entre matemáticos y ocultistas<sup>7</sup> o la fe de los alquimistas, tantas veces hombres de amplia cultura, en la posibilidad de conseguir oro en el laboratorio.

Los mineros, plenamente insertos en una sociedad crédula, participan de creencias tan generalizadas. El concepto «minero» abarca en el siglo XVI una gama muy amplia de profesionales dedicados a la industria extractiva. Por tal se entendía desde el peón de las faenas de arranque, arrastre, desagüe y manipulación exterior de los materiales arrancados hasta el técnico al que hoy denominaríamos 'ingeniero de minas'. El desnivel de cultura era entre ambos extremos inmenso. Mientras que los primeros eran equiparables a cualquier trabajador manual de la época, algunos de entre los segundos se contaban entre los hombres de mayor bagaje de conocimientos de entre los dedicados al cultivo de las 'ciencias aplicadas' —permítaseme el anacronismo— en el siglo XVI. A decir de G. Agrícola, su más insigne representante, el técnico minero debía poseer —y en algunos casos poseía: no es fácil discernir en la obra del alemán cuando describe una realidad vivida por él en las minas alemanas y cuándo más bien está presentando un modelo ideal— un saber casi universal, en la más pura tradición renacentista, y no ignorar la medicina, la geometría, la aritmética, la arquitectura, el dibujo, el derecho, la filosofía y la astronomía<sup>8</sup>. Ambas categorías de 'mineros', cultos o ile-

conjunto del edificio y de la basílica están determinados por creencias de carácter mágico sostenidas por Juan Bautista de Toledo y conocidas por el Monarca. Frente a esta interpretación, otro especialista en el real sitio, G. KUBLER: *La obra del Escorial*, Madrid, 1983, rechaza la interpretación de Taylor y argumenta que el monasterio no se basó en diseños de carácter mágico, sino en una estética racional, derivada de los ideales platónico-agustinianos de armonía y correspondencia de las partes del conjunto.

<sup>5</sup> GOODMAN, D.C., op. cit. nota anterior.

<sup>6</sup> Cortes de 1571, petición 71 en *Actas de las Cortes de Castilla*, III, p. 407, cit. en M. FERNÁNDEZ ÁLVAREZ: *La sociedad española del Renacimiento*, p. 248 y ss.

<sup>7</sup> GOODMAN, D.C., op. cit. M. FERNÁNDEZ ÁLVAREZ cita una carta de fray Francisco Félix Canales, confesor del duque de Feria, dirigida al rector del Colegio de Bolonia, en la que le relata la caída de una estrella y su significación: la muerte del duque de Saboya y el significado de otra que anunciaba la toma de Breda, cfr. M. FERNÁNDEZ ÁLVAREZ: *Historia de España*, Vol. IV, p. 50 y ss.

<sup>8</sup> AGRÍCOLA, G.: *De Re Metallica*, ed. facsímil, Madrid, 1972, pág. 7. En relación con la formación de algunos técnicos mineros, cfr. SÁNCHEZ GÓMEZ, J.: *De minería, metalurgia y comercio de metales*, de inmediata aparición, dónde se hace referencia a técnicos alemanes de las minas españolas de Guadalcanal que mantenían correspondencia con la corte en correcto latín o que poseían una pequeña biblioteca. La difusión, relativamente rápida, de las obras de Agrícola y Biringuccio en

trados compartían sin embargo la creencia en las manifestaciones cotidianas de poderes ocultos o desconocidos, si bien ésta se plasmaba de formas diversas entre unos y otros. Pese a que pocos oficios están más ligados a la experiencia técnica y al pensamiento racional, la tradición, unida en los mineros más cultos al conocimiento de los clásicos, sobre todo de la ciencia griega, fomentan la persistencia de concepciones absolutamente desconectadas de su experiencia práctica que traspasan los tiempos, son recogidas por los manuales técnicos y otras muchas obras de carácter científico de la época y arraigan fuertemente en su visión del mundo. En general, puede decirse que los mineros cultos recurren a la experiencia hasta allí donde es posible; más allá, entroncan con y aceptan las ideas de los alquimistas.

De entre éstas, en primer lugar se encuentra la seguridad de la relación estrecha y la influencia de los astros sobre los metales en el interior de la tierra, tanto en su génesis como en su 'comportamiento', una creencia arraigada sobre todo entre los mineros cultos y que procede de otra, enraizada en la cultura grecorromana y transmitida desde ella a través de la Edad Media: la de que los minerales son seres dotados de vida semejante a la de los vegetales que nacen, crecen y se desarrollan en el vientre de la madre tierra, de forma semejante a como lo hacen los embriones en el vientre de los mamíferos, idea que conservará una larga vigencia en la especulación metalogénica de los autores occidentales. «Los materiales metálicos —escribía G. Cardano— se encuentran en las montañas de forma igual a los árboles, con raíces, tronco, ramas y numerosas hojas (...) ¿Qué es una mina sino una planta cubierta de tierra?»<sup>9</sup>. Algo semejante afirma en el proemio de su obra *De Pyrotechnia*, V. Biringuccio, el más conocido de los tratadistas mineros del quinientos junto con Agrícola<sup>10</sup>. Por esta misma razón, después de un tiempo de explotación intensa, se dejaba reposar un yacimiento a fin de darle tiempo para poder generar de nuevo, una opinión de Plinio que retoma Álvaro Alonso Barga, el clérigo onubense que representa la cumbre de la ciencia mineralógica anterior al siglo XVIII. Este último escribía que una mina explotada es capaz de reconstruir su riqueza a condición de que se la deje reposar un periodo de diez o quince años porque, aquellos que piensan que los metales han sido creados al comienzo del mundo, cometen un grave error; los metales nacen y crecen en las minas<sup>11</sup>. De ello se infiere que determinadas cualidades de la tierra son mejores que otras para «alimentar» las vetas minerales; Agustín de Zárate, administrador real de la mina de Guadalcanal, escribía en 1556 a la Corte refi-

España y América, y su corriente manejo por parte de los expertos en minería es un buen indicio también de su nivel cultural. Sobre la difusión en España de la obra de Agrícola, cfr. Archivo General de Simancas —en adelante, A.G.S.—, legajo 265, sin foliar, averiguación de minas en el reino de Galicia.

<sup>9</sup> G. CARDANO, citado por A. de CARRANZA: *El ajustamiento y la proporción de las monedas de oro, plata i cobre, i la reducción destos metales a su debida estimación, son regalía singular del Rei de España*, Madrid, 1629.

<sup>10</sup> V. BIRINGUCCIO: *De Pyrotechnia*, Venecia, 1559.

<sup>11</sup> A. ALONSO BARBA: *Arte de los metales*, Madrid, 1932. Cfr. ideas semejantes en el salmantino —de Alba de Tormes— Miguel de ROJAS: *Arte general en que se descubren los medios más eficaces para el beneficio de los metales de plata por azoque*, publicado en la primera mitad del siglo XVII e inserto en Tomás GONZÁLEZ: *Registro y relación general de minas de la Corona de Castilla*, Madrid, 1832.

riéndose a unos determinados filones de aquel yacimiento: «Si aquella vena corriere haçia la parte de abaxo, haçia las viñas, daría en más metal, porque es mejor tierra y de más sustançia y jugosa y podría hazer la vena más gruesa<sup>12</sup>. Todavía en el siglo XVIII, el intendente francés de Lyon escribía al contrôleur general dándole cuenta del agotamiento de las minas de carbón de Saint Etienne e indicándole que no se preocupara, ya que aquellas «tenían la buena propiedad de reproducirse»<sup>13</sup>.

Si se cree de forma generalizada en la influencia de los astros sobre los seres vivos y los metales son seres vivos, es indudable que aquellos ejercerán un influjo directo sobre éstos. El P. José de Acosta, el gran geógrafo del nuevo continente, aunque algo escéptico respecto a la verdadera vegetativa de los metales, está verdaderamente convencido de la relación que mantienen con el sol y los demás planetas: «Los metales —escribe— son como plantas encubiertas en las entrañas de la tierra y tienen alguna semejanza en el modo de producirse, pues se ven también sus ramos, y como tronco de donde salen, que son las vetas mayores y menores que entre sí tienen notable trabazón y concierto y en alguna manera parece que crecen los minerales al modo de plantas. No porque tengan verdadera vida vegetativa y vida interior, que ésto sólo de verdaderas plantas es, sino porque de tal modo se producen en las entrañas de la tierra por virtud y eficacia del sol y de los otros planetas, que por discurso de tiempo largo se van acrecentando y cuasi propagando. De suerte que la tierra estéril y ruda es como materia y alimento de los metales: la tierra fértil y de más sazón es materia y alimento de plantas y las mismas plantas son alimento de animales»<sup>14</sup>. Agustín de Sotomayor, un culto minero formado en Nueva España y a quien la Corona contrata para introducir innovaciones técnicas en la mina andaluza de Guadalcanal, afirmaba su convicción de la extremada riqueza mineral de la Sierra Morena, basada en las señales que ha visto y que «me hacen creer que es España la más rica región del mundo, y esto se ve por clara experiencia, pues se han visto en otros tiempos y agora tan riquísimas minas, las cuales no es posible sino que respondan a otras partes, porque siempre el cielo y sus constelaciones y los vapores del suelo hacen su ordinaria operación en la creación de la plata»<sup>15</sup>.

El origen de cada metal se pone en relación con un planeta diferente. El Bergbüchlein, una de las obras sobre tema minero que circulan profusamente por toda Europa, afirma que el oro surge por influencia del sol y los filones de minas auríferas son más o menos ricos según su posición respecto a la «dirección perfecta», señalada por la posición del astro rey. De igual forma, la plata crece influida por la luna, el cobre por influjo de Venus, el hierro bajo el de Marte o

<sup>12</sup> A.G.S.: Estado, legajo 113, fol. 23.

<sup>13</sup> Citado en UNIVERSIDAD DE CAMBRIDGE: *Historia Económica de Europa*, Madrid, 1967, vol. II, pág. 544.

<sup>14</sup> J. de ACOSTA: *Historia Natural y Moral de las Indias*, Madrid, 1954.

<sup>15</sup> A.G.S. Consejo y Juntas de Hacienda, leg<sup>o</sup> 126, fol. 5. Ideas metalogénicas semejantes pueden encontrarse también en Luis BERRIO DE MONTALVO: *Informe del nuevo beneficio que se ha dado a los metales ordinarios de plata por azogue y philosophia natural a que reduce el methodo y arte de la minería*, México, 1643.

el plomo del de Saturno<sup>16</sup>. Todo ello implica también una gradación entre los distintos metales que, como veremos, tiene una gran importancia en el conjunto de las creencias y las prácticas alquímicas.

Íntimamente relacionada con todo este conjunto de creencias está también la idea generalizada entre los mineros sobre la generación de todos los metales a partir de dos principios: el mercurio y el azufre, tesis muy difundida en la Edad Media. Recoge el autor del *Bergbüchlein*: «Es de notar que para el crecimiento o generación de un mineral metálico, son necesarios un generador y una materia que sea capaz de recibir la acción generatriz. (...) En la fusión de mercurio y azufre, éste último se comporta como el semen masculino y el mercurio como el elemento femenino en la concepción y el nacimiento de un niño (...). Para que el mineral nazca con facilidad se precisa de la cualidad propia de un vaso natural como los filones, en los que el mineral sea generado (...). Son igualmente precisas vías, accesos fáciles, a través de los cuales el poder metálico o mineral se pueda introducir de forma capilar en el vaso natural».

Todo ello lleva a G. Agrícola a subrayar la necesidad de que el minero conozca a fondo, tanto la filosofía, «que le permitirá discernir la causa, origen y naturaleza de las cosas ocultas y subterráneas, ya que entonces podrá hallar las venas o filones con más facilidad y ventajas y podrá obtener resultados más abundantes de los trabajos de minería», como la astrología, «para que puedan conocer las divisiones del cielo y partiendo de esta base, saber la dirección que siguen las venas o filones»<sup>17</sup>.

Pero la creencia en que la mina es un organismo vivo tiene otra vertiente: si la naturaleza actúa en la creación de los metales, la esperanza en que el hombre le robe su secreto y sea capaz a su vez de crearlos no es tan descabellada. Un autor del siglo XVIII escribía: «Lo que la naturaleza ha hecho al principio, también nosotros podemos hacerlo, reproduciendo el procedimiento que ella ha seguido. Lo que ella hace todavía hoy, empleando siglos en su soledad subterránea, podemos hacerlo llegar a término en un solo instante, ayudándola, poniéndola en mejores condiciones. Como hacemos el pan, podemos hacer los metales»<sup>18</sup>. En esta creencia confluyen los mineros, en su vertiente de metalúrgicos, con los alquimistas. En palabras de López Piñero: «el enfrentamiento con muchas cuestiones que llamaríamos químicas condujo a intentar fundamentar conceptualmente dicho empirismo en doctrinas que procedían de la filosofía natural académica y de la alquimia en proporciones diversas según los casos. Solamente a partir de la centuria siguiente las variadas tendencias vigentes en estas áreas confluyeron en la búsqueda de una base científica común y coherente que sería el

<sup>16</sup> *Bergbüchlein*, ed. y trad. de A. Daubrée, *Journal des Savants* (1890). Se trata del primer libro impreso sobre minería, aparecido en Augsburgo en 1505. G. Agrícola atribuye su autoría a Colbus Fribergius, médico de Freiburg, una ciudad minera en la que viviría entre los que practicaban la profesión, por lo que recogería sus creencias sobre metalogena.

<sup>17</sup> G. AGRÍCOLA, op. cit., pág. 7.

<sup>18</sup> J. REYNAND: *Etudes encyclopediques*, vol. IV, pág. 487, citado en M. ELIADE: *Arti del metallo e alchimia*, Torino, 1980, pág. 42.

origen de la química moderna»<sup>19</sup>. Este proceso no será madurado antes del siglo XVIII.

La alquimia estaba enormemente extendida y la actitud generalizada ante ella podría calificarse de ambigua, puesto que ambiguos eran también el significado y el contenido de 'alquimia'. Parecía evidente que si la tierra «cría» en su seno los metales, alquímicos y metalúrgicos actuarán como matronas respecto a la naturaleza, la ayudarán a «parir más aprisa», asumiendo así una función obstétrica<sup>20</sup>. Ahí se encuentra, pues, un fuerte punto de contacto entre mineros, metalúrgicos y alquimistas, entre los que las fronteras están muy mal definidas, de tal manera que no es infrecuente encontrar personas dedicadas a la minería y que al mismo tiempo tienen conocimientos, a veces profundos, de alquimia. Uno buen ejemplo puede representarlo Giraldo Paris, un alemán de Aquisgrán, educado en Amberes y establecido en España, dónde se dedica, entre otras ocupaciones, a las prospecciones mineras, siendo él uno de los primeros en registrar una mina de carbón en Asturias y proponer al Rey no sólo su explotación, sino incluso su exportación. París es procesado y condenado por la Inquisición en 1603 por haber utilizado sus conocimientos alquímicos para explicar determinados pasajes de la Escritura con connotaciones que se juzgan heréticas. Del estudio de su proceso, que ha realizado Sagrario Muñoz Calvo, pueden deducirse los profundos conocimientos alquímicos que poseía el alemán<sup>21</sup>.

Pero, por otro lado, las ideas metalogénicas de la época creen en una jerarquía de los metales, entre los que el oro representaría la perfección, mientras que los demás serían desvíos, imperfecciones, altos en el camino hacia la meta final que el oro representa. Si no hay obstáculos en el camino de la gestación, todos los minerales se convierten con el tiempo en oro. A la luz de esa concepción<sup>22</sup>, alquimistas, ensayadores y metalúrgicos podrán ayudar a enmendar la equivocación, a remover el obstáculo, ayudando a lo inmaduro a seguir su camino hacia lo perfecto, interviniendo en el ritmo temporal de las sustancias minerales 'vivientes'. Y es aquí también donde los límites entre alquimistas, ensayadores y metalúrgicos resultan extraordinariamente desdibujados. De hecho, Venecia, uno de los grandes centros de alquimia de la época, es también un importante foco de innovaciones relacionadas con el tratamiento de metales —el célebre procedimiento de amalgamación de la plata o 'del patio' parece que, en sus rudimentos, era conocido por los alquimistas venecianos— en una simbiosis de experiencias en las que éstas a menudo derivan de la práctica de aquella<sup>23</sup>.

<sup>19</sup> J.M. LÓPEZ PIÑERO: *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*, Barcelona, 1976, pág. 259.

<sup>20</sup> M. ELIADE, op. cit.

<sup>21</sup> Cfr. S. MUÑOZ CALVO: *Inquisición y Ciencia en la España Moderna*, Madrid, 1977, págs. 56 y ss. Sobre las actividades de G. Paris como minero, cfr. J. SÁNCHEZ GÓMEZ, op. cit.

<sup>22</sup> Un ejemplo de la difundida concepción jerarquizada de los distintos metales puede encontrarse en J. de ACOSTA, op. cit. págs. 90 y ss.

<sup>23</sup> Cara a suplir la carencia de técnicos en tratamiento de metales en el reino, Felipe II se dirigió en varias ocasiones a Venecia; los llamados presumiblemente eran alquimistas, pero la finalidad de los trabajos para los que eran requeridos era puramente metalúrgica. En ocasiones, son ellos mismos

El problema era que, para muchos, las intervenciones sobre la naturaleza que la alquimia preconizaba no eran practicables con fórmulas puramente naturales y era preciso para ello recurrir a pactos con el diablo. Y en esa confusión se ven amalgamadas todas las prácticas de los alquimistas, incluidas las de carácter puramente químico o metalúrgico. Conocida es la acusación de consorcio con el diablo que cae sobre Paracelso.

Pero, junto a cadenas por parte de la Iglesia, se produce también una amplia aceptación social de la alquimia que, en lo que se refiere a España, sí que parece claro que involucró al propio Felipe II. No sólo la Biblioteca del Escorial albergó un número importante de tratados sobre alquimia, en cuya adquisición parece que el Rey mostró un especial interés, sino que, tal como recoge Goodman, el Monarca financió durante su estancia en Flandes un experimento destinado a conseguir, en un momento —1557— de gravísimo apuro financiero, lo que seguramente estimularía su credulidad, plata en laboratorio por procedimientos alquímicos, experiencia que lógicamente terminó en rotundo fracaso. La falta de éxito no arredró al Rey, quien tras su instalación en la Península siguió alentando experiencias para lograr oro a partir de cobre, plomo o estaño<sup>24</sup>.

Los sucesivos fracasos en la obtención de oro alquímico van enfriando poco a poco el entusiasmo de Felipe II por la consecución de oro alquímico. Y en ello coincide en el tiempo con la progresiva erosión de muchas de las arraigadas ideas alquímicas, que comienzan a ser demolidas por la aparición de un pensamiento progresivamente más crítico y con la ayuda, en la medida en que es posible, de la experiencia. Pedro de Mercado, que en 1558 publicaba sus «Diálogos de Philosophia natural y moral», desechaba la posibilidad de que las piedras pudieran crecer, porque: «no se puede aumentar ni crecer sino lo que se mantiene y bive, y si las piedras y metales se hacen mayores, es por pegarse con esto otros metales o piedras mediante humedad pegajosa y no por augmentación verdadera»<sup>25</sup>. Agrícola, uno de los mejores representantes del triunfo de la experiencia frente a las opiniones estereotipadas y no contrastadas —contradice frecuentemente en su más conocida obra creencias muy asentadas; frente a autoridades tan acatadas como Alberto Magno, por ejemplo en cuanto al origen del oro, que éste sitúa en los ríos, mientras que Agrícola demuestra por experiencia que las pepitas aluviales proceden de criaderos situados río arriba— es absolutamente escéptico frente a la posibilidad de los alquimistas de transformar los metales ‘inferiores’ en oro o plata y mantiene cierta distancia, no exenta de contradicciones, tan frecuentes

los que ofrecen sus servicios al Rey, cfr. como ejemplo la carta de Sebastiano Grineo al Monarca hispano de 26 de marzo de 1573 en A.G.S. Estado, 1.139, fol. 199: «Io Sebastiano Grineo (...) havendo intelso che vostra Mta. desidera aver et servirse di uno homo intelligente in lo exercicio de le minere et per Dio gratio me ritrovo in tal exercicio expto. come nela diversità le minere, especialmente quelle de l'oro et argento che vano condutte con argento vivo e conservatio di detto argento vivo con pochissima perdita dil che mi oferischo far verdere l'efetto a V.Mta. (...). Sebastiano Grineo, destilator et Medico».

<sup>24</sup> C. GOODMAN, op. cit. No fue Felipe II el único soberano de la época interesado por experimentos alquímicos. Goodman recoge también los casos de extrema afición del emperador Rodolfo II o el príncipe-obispo de Liège, Ernesto de Baviera.

<sup>25</sup> P. de MERCADO: *Diálogos de Philosophia natural y moral*, Granada, 1558.

en los hombres ‘modernos’ de su tiempo, frente a la directa influencia de los astros en la generación de los metales: «Puede además refutarse que el calor del sol extraiga la sustancia metálica de las venas, porque aunque el sol saca vapores de la superficie de la tierra, sus rayos no penetran en las profundidades, y así, el aire de un túnel, cubierto por la roca sólida a sólo una profundidad de dos brazos está ya frío en verano, porque la tierra frena y contrarresta la fuerza del sol. Los habitantes de regiones muy calurosas han observado esto y se acuestan durante el centro del día en cuevas que los protegen de los rayos del sol. Por tanto, es poco verosímil que el sol extraiga de la tierra las sustancias metálicas. En realidad, ni siquiera puede secar la humedad de muchos sitios donde suelen hallarse filones y la tierra esté protegida y sombreada por árboles. Es más, algunos mineros, de entre las diferentes clases de filones metalíferos, escogen los que he descrito como mejores y otros, al contrario, los descalifican y rechazan las minas de cobre que tengan esa orientación, de modo que, en conjunto, no hay razones para preferir una orientación a otra». He aquí un bello ejemplo de aplicación de la propia experiencia, aunque en directa contradicción con su propia opinión que hemos visto un poco más arriba; con Agrícola, por contraste con el autor del *Bergbüchlein*, quien escribe menos de cincuenta años antes, el pensamiento científico, basado en la experiencia frente a la autoridad ha dado un inmenso salto. Pierde también terreno la teoría que basa la generación de los metales en el azufre o el mercurio y es también Agrícola quien realiza su crítica y fórmula una nueva hipótesis que recoge A. de Carranza: «el hálito de la tierra —que llamamos huelgo o aliento— también no quadra a muchos la sentencia de Sancto Thomás, que puso la materia de todo metal, después de Alberto Magno, en el azogue (...). Otros alquimistas atribuyen la materia de los metales a sólo el azufre, bien sin causa, como prueba latamente Andrés Libavio. Con que a mi mucho me agrada el parecer de Jorge Agrícola, el que con gran fundamento afirma que la causa material de los metales consiste en el succo o jugo de la tierra, acompañado de varios movimientos, como el fluxu del agua, que la ablanda y a veces mueve o la commixión de uno y otro, y también la virtud del calor agente o del frío condensante<sup>26</sup>.

El descubrimiento de filones está también rodeado de creencias relacionadas con lo sobrenatural y corresponde, por tanto, a entes no naturales ayudar al hombre a descubrir los metales ocultos. En la rica zona carbonífera de Liège y en la Francia septentrional se contaba en el siglo XVI que había sido un ángel quien había mostrado la existencia del combustible fósil a un herrero, de la misma forma que se atribuía a San Perano la invención de la técnica de fundir los metales y la ayuda a los prospectores<sup>27</sup>.

A la hora de buscar yacimientos explotables, salvo que las vetas minerales afloran claramente en crestones, los mineros del quinientos siguen concediendo un amplio crédito a los zahoríes, un término de origen árabe que en esta lengua designaba al planeta Venus, del que se creía que servía de guía para descubrir co-

<sup>26</sup> A. de CARRANZA: op. cit.

<sup>27</sup> M. ELIADE: op. cit. P. SEBILLOT: *Les travaux publics et les mines...*

sas ocultas: tesoros, metales o incluso agua potable. Eran hombres o incluso muchachos de quienes se creía que eran particularmente sensibles para detectar su presencia subterránea y frente a los que, al igual que sucedía con los alquimistas, la postura de la sociedad fue también ambivalente: mientras que Felipe II los utilizó ampliamente para la búsqueda de vetas acuíferas con destino a los parques de sus palacios de Aranjuez o El Pardo, simultáneamente un muchacho era condenado por la Inquisición a penas leves acusado de realizar prácticas de zahorí<sup>28</sup>. Entre los zahoríes, muchos eran de origen morisco, entroncando así con una tradición mágica muy cara a la cultura islámica, agudizada quizá en España por el hecho de tratarse de un grupo minoritario y perseguido, ello pese a la condena explícita de tales prácticas en sus libros sagrados<sup>29</sup> y relacionado con ello se encuentra la abundancia de personas de origen morisco que pueden hallarse entre los buscadores profesionales de minas que proliferan en el reino tras el descubrimiento y el efímero éxito de la mina argentífera de Guadalcanal. En 1597, Judas Malaquí, judío residente en Madrid, escribía a la Corte informando que hacía ocho años que «trató con el prior D. Fernando, difunto, de sacar oro que estaba en Consuegra, de que entiende que V. Md. tuvo noticias, por tener dello aviso el prior y papeles antiguos (...), para la ejecución de lo cual llamó a algunas personas que sacaron algunas señales dello, las cuales mostraron al dicho Judas Malaquí y él le dijo que para acabarlas de sacar había menester ciertas cosas de Berbería, por las cuales fue y para mejor efectuarlo trujo consigo dos moros con instrumentos para sacarlo y avisos de otros muchos tesoros y minas que están en diversas partes de España de mucho valor y grande interés de V.Md., a los cuales moros, habiéndolos traído a la fuerza del Peñón de Velez de la Gomera, el capitán Melchor de Robles los detuvo y detiene sin dejarlos pasar, no siendo con cédula de V.Md.». La resolución real al memorial del hebreo es positiva: «Que se les de cédula para que Melchior de Robles les deje venir y que los corregidores de Málaga o Murcia, en cuyo distrito se desembarcaron, los encaminen y que Judas Malaquí de fianzas de 1.000 ducados de que se presentarán dentro de quince días después de que se desembarcaren»<sup>30</sup>.

En la detección de minerales se utilizaba de forma generalizada una varilla de madera. En 1570 informaba el minero alemán residente en Guadalcanal, Leonard Brunn: «En Alemania (...) quando así cavan, saben cierto que está allí debajo el metal por medio de unas varillas de avellano de que usan, que se inclinan cuando están sobre el metal en manos de algunos, aunque no en las de todos, porque en manos de este testigo no se abaja y la vía abajar en manos de un cuñado suyo que vive dello y de otros también por otras señales que para esto tienen

<sup>28</sup> C. GOODMAN: op. cit. y J. CARO BAROJA: *Vidas mágicas e inquisición*.

<sup>29</sup> La bruja morisca es un asunto frecuente de la literatura española del Siglo de Oro y la tradición de magia y brujería se ha prolongado hasta nuestros días en los países del Magreb, como es fácilmente comprobable a través de la lectura de las obras de Paul Bowles, M'hamed Mrabet, Tahar Benjelun o Amin Maaluf e incluso en un simple viaje a Marruecos.

<sup>30</sup> En relación con buscadores moriscos, cfr. J. SÁNCHEZ GÓMEZ, op. cit. El documento citado, en A.G.S. Consejo y Juntas de Hacienda, leg<sup>o</sup> 366, fol. 4.

los dichos alemanes»<sup>31</sup>. Las varas son de forma ahorquillada e incluso se ha producido una especialización, de forma que la vara de avellano se utiliza para la prospección de plata, la de fresno para el cobre, el pino para plomo y estaño, mientras que la búsqueda de oro se realiza con una de hierro. Agrícola escribe: «se dice que en el momento en que ponen los pies sobre una vena, la vara se vuelve y se tuerce y así, por su movimiento, se descubre la vena. Si el que la lleva se mueve y deja de pisar el suelo que cubre la vena, la vara vuelve a su inmovilidad».

El uso de este instrumento de zahorí no es aceptado de forma unánime. Hay mineros que rechazan su utilidad porque se trata de un engaño y otros porque la consideran un instrumento del diablo. Biringuccio y Agrícola no tienen de ella una buena opinión. Escribe el segundo: «Ya que este asunto sigue siendo materia de disputa y causa de muchas disensiones entre los mineros, creo que debe examinarse en sus propias premisas. Los brujos, que usan de diversos anillos, espejos y cristales, buscan yacimientos también con una vara adivinatoria en forma ahorquillada, pero la forma no importa en realidad; puede ser derecha o no, porque lo esencial no es la vara, sino los conjuros, que yo no debo ni quiero repetir aquí. En la antigüedad, por medio de la vara adivinatoria, no sólo se procuraban las cosas necesarias para la vida y las de puro lujo y placer, sino que eran también capaces de alterar las formas de los cuerpos gracias a ella (...). Parece, por tanto, que la vara adivinatoria ha llegado a los mineros desde su impuro origen de entre los magos. Cuando los hombres honrados abominaron de los conjuros y los rechazaron, la vara permaneció entre gente sencilla y sin dobleces, como los mineros, que en la búsqueda de venas con ellas conservan algunos vestigios de lo que fue su uso en la antigüedad. (...) Pero ya que real y verdaderamente las varas de los mineros se mueven, aunque no usan generalmente de sortilegios (a veces sí), unos creen que es debido al poder de los metales; otros, que depende de la manipulación de la vara, y otros en fin, que da ambas cosas. Realmente, los cuerpos dotados con poder de atracción de las cosas no hacen que éstas se muevan en círculos, sino que directamente las atraen hacia sí: por ejemplo, el imán no hace dar vueltas al hierro, sino que lo atrae. (...) Si el poder de las venas fuera de una naturaleza semejante al del imán, la vara no giraría sino una sola vez en semicírculo y señalaría directamente hacia la vena, y excepto que la mano que la sostiene se empeñase en resistir y contradecir a la fuerza de la vena, la vara señalaría hacia el suelo; pero puesto que éste no es el caso, hay que concluir que es la manipulación la causa de los movimientos de la vara. Es de notar que estos astutos manipuladores no usan una vara recta, sino la ahorquillada (...) de modo que si se sostienen en las manos del modo que ellos lo hacen, fácilmente dibuja círculos si lo quiere el que la tenga en las manos. Tampoco es extraño que no se mueva en las manos de los que no están acostumbrados a ella porque la sostienen muy apretadamente o la dejan muy suelta. En todo caso, estas prácticas mantienen su prestigio entre los mineros en general, que creen que se pueden descubrir filones gracias a las varas de zahorí, porque usándolas a veces descubren alguno, pe-

<sup>31</sup> A.G.S. Consejo y Juntas de Hacienda, leg<sup>o</sup> 103, fol. 12.

ro suele suceder más a menudo que pierden el tiempo y el trabajo, y aunque descubran un filón no se cansan menos excavando zanjas inútiles que los mineros que hacen prospecciones sin vara. Por tanto, el minero, que debe ser hombre serio y honrado, no debe usar la vara de zahorí, porque si está acostumbrado a las señas de la naturaleza, entiende que un palo ahorquillado no es señal de ninguna clase, sino que, hay señales que puede ver por sí mismo, sin ayuda de un palo. De modo que si la naturaleza o la suerte le muestran un lugar adecuado para la minería debe explorarlo, y si no aparece a simple vista ninguna vena, debe excavar muchas zanjas hasta descubrir una».

No cabe mejor ejemplo de análisis a la luz de la experiencia de un fenómeno y de escepticismo ante opiniones tradicionales, muy asentadas pero no contrastadas con la realidad. Lo que no obsta para que en el mismo libro, Agrícola no tenga el menor inconveniente en citar, entre los peligros que acechan a los mineros, junto a los derrumbes, enfermedades profesionales, explosiones, vapores pestilentes, que «en algunas de nuestras minas, si bien muy pocas, existen otras plagas perniciosas. Estas son demonios de aspecto feroz, sobre los cuales he hablado en mi libro ‘De animantibus subterraneis’. Los demonios de esta clase se expulsan y ahuyentan por medio de la oración y el ayuno». De la misma forma, hablando de las causas de abandono de las minas, cita, junto con el agotamiento del mineral, la inundación, los vapores venenosos o los derrumbamientos, la presencia de «demonios asesinos y fieros, ya que a éstos no se les puede expulsar ni se puede escapar de ellos»<sup>32</sup>.

Agrícola es un buen ejemplo de hombre culto de su tiempo. Su actitud crítica no le inmuniza por otro lado frente a otras pervivencias mágicas que intentan dar respuesta a todo aquello que no alcanza a descifrar la ciencia, la técnica o la experiencia de su época. Y difícilmente podrá encontrarse otro mundo en el que lo desconocido, lo inexplicable, resulten tan dominantes como en el del trabajo subterráneo de la mina. El hombre, al introducirse hacia el interior de la tierra, tiene la sensación de entrar en un ámbito que le es hostil, hasta entonces inviolado y quizá protegido por espíritus que pretenden mantenerlo tan ajeno al hombre como hasta entonces había permanecido. M. Eliade apunta a la posibilidad del mantenimiento de forma semiinconsciente de antiguas creencias protohistóricas en la sacralidad de la propia tierra<sup>33</sup>. En cualquier caso, la divinidad protege de alguna forma lo subterráneo y a veces castiga al hombre por la osadía de violarlo en forma de derrumbamientos o enfermedades. Por eso, se recurre a ceremonias para propiciar el favor de la divinidad; el minero se acerca a la mina siempre con una mezcla de avidez y temor. En un denuncio de mina para Su Magestad en la legua acotada en torno a la mina de Guadalcanal, se relatava así el acto de posesión: «E dixeron que en nombre de Su Magestad y para él por virtud de su real cédula y como más convenga al derecho de Su Magestad, querían tomar y aprehender la posesión y dicho lo susodicho se anduvieron paseando por la di-

<sup>32</sup> Para todo lo anterior, cfr. G. AGRÍCOLA, op. cit., págs. 45 y ss. y 225.

<sup>33</sup> M. ELIADE, op. cit.

cha heredad de viñas (...) y lanzaban piedras de una banda a otra, todo lo cual dijeron que hacían e hicieron en señal y para la adquisición de la dicha posesión que así tomaban de la dicha vena de metal. (...) Y a continuación se arrodillaron y rezaron tres padrenuestros en agradecimiento a Dios Nuestro Señor y la Virgen María y para pedir su favor»<sup>34</sup>.

<sup>34</sup> A.G.S. Consejo y Juntas de Hacienda, leg<sup>o</sup> 79, fol. 74.