

332.2
M578
4.2
1906

CARACTERES GENERALES

DE LAS

MINAS DE ANTIOQUIA

Deseoso el Sr. D. José M^o Mesa Jaramillo de que aquellas personas á cuyas manos lle-
gue su interesantísimo y laborioso estudio, titulado *Minas de Antioquia*, se formen una idea
del carácter general y mérito relativo de los centenares de propiedades mineras que figuran
en sus cuadros, y de lo que de ellas se sabe anterior á nuestra historia, me ha hecho el hon-
nor de pedirme un prólogo encaminado á ese fin. Empresa difícilísima es ésta, porque la
clasificación y descripción de los yacimientos minerales no puede hacerse sin el uso exclusi-
vo de términos técnicos que no están al alcance del lector ordinario, naturalmente poco ver-
sado en Química, Mineralogía y Geología.

Entre escribir un estudio formal y rigurosamente científico, que sólo aprovecharía á po-
quísimas de las personas á quienes se dirige, y hacer una relación familiar y sencilla, vulga-
rizando, hasta donde sea posible, el asunto, he optado por lo último; pero antes de entrar
en materia quiero dejar constancia del concepto elevado que me ha merecido el trabajo del
Sr. Mesa Jaramillo. Leer uno por uno todos los expedientes sobre propiedades mineras que
existen en el Archivo Departamental; descifrar los más antiguos, cuya escritura es casi inin-
teligible; identificar localidades que han cambiado muchas veces de nombre, para poder
distribuir las minas entre los actuales Municipios; y agregar con certera oportunidad las notas
históricas que aparecen en la obra, constituye un trabajo reservado á personas de laboriosi-
dad incansable, de agudo espíritu crítico y de vastos conocimientos de nuestra historia re-
gional. Por lo que hace al valor práctico del libro, bastará decir que si el Archivo Depart-
amental desapareciera, lo que es más que posible, la propiedad minera de Antioquia reposaría
únicamente sobre aquel registro. Su formación era una apremiante necesidad.

La ley y los mineros dividen nuestras minas de metales preciosos en dos grandes gru-
pos: las de aluvión ú *oro corrido*, y las de filón ó *vetas*. Las primeras las constituyen capas su-
perficiales de materiales acarreados y depositados por las aguas; las segundas son depósitos
en forma de muros, generalmente muy compactos, encerrados entre la roca viva, como que
son el resultado de fisuras ó rajaduras del terreno, que posteriormente se llenaron con el ma-
terial que hoy constituye el filón.

Para comprender la formación de las minas de aluvión es necesario saber que en una
época geológica, llamada el período Cuaternario, circulaba en nuestro territorio una masa de
agua inmensamente mayor que la actual, la que, produciendo enormes derrumbamientos, es
decir, una erosión muy activa, llevó á los lechos de los arroyos y de los ríos gran canti-
dad de materiales más ó menos auríferos, que sufrieron allí una concentración, escapándose
el lodo y los guijarros más livianos, y quedando en los lechos ó cauces el oro y las piedras
pesadas.

Son auríferos los aluviones de casi todas las corrientes de agua del Departamento que
recorren los terrenos anteriores á la época Permiana; y carecen del precioso metal los que de-
rivarón sus elementos de las formaciones más recientes (excepto la Terciaria y las erupcio-
nes ígneas que inmediatamente la precedieron) y que están situados al Sur, Sudoeste y
Oeste de la capital.

Las minas de aluvión pueden dividirse convencionalmente, atendidas sus proporciones
y algunas otras circunstancias, en tres clases: minas de riachuelos ó *quebradas*; aluviones de

CIENTÍFICOS DE ANTIOQUIA

los ríos, y *cerros*, que son los lechos de lagos naturalmente desecados, y de antiguos ríos que no corren ya por sus primitivos cauces debido á los levantamientos y modificaciones que ha sufrido la superficie del terreno.

Las *quebradas* fueron generalmente ricas, y de ellas procedió casi todo el oro producido en Antioquia desde la época prehistórica hasta hace unos cincuenta años; pero están prácticamente agotadas por las facilidades que presentaban para ser explotadas.

Entre los aluviones de los ríos, los del Cauca están intactos y son riquísimos, á juzgar por los resultados fabulosos de las pequeñas explotaciones que grandes sequías han permitido hacer en Pangordito, Guriman y Margento. Los de Porcè, Nechí, San Bartolomé, Mata, Samaná, Nare, Bagre, Riosucio y Nus, también ricos, han sido bastante explotados en las vegas y donde las aguas tienen poca corriente; pero guardan todavía sus grandes tesoros en las porciones corrientosas. La importancia aurífera de estos ríos está más ó menos en el orden en que los he enumerado, empezando por el Porcè, cuya riqueza es verdaderamente extraordinaria.

Las minas de *cerro* existen en Santa Rosa, Ituango, Anorí, Amalfi, Zea y Cáceres. En las dos primeras de estas localidades fueron bastante explotadas; en las otras su elaboración ha sido casi insignificante, por la dificultad para proveerlas del agua necesaria. Cuando los progresos de la industria minera permitan subsanar este inconveniente, aquellos veneros alcanzarán mucha fama, no tanto por su tenor en oro, aunque no es despreciable, cuanto por su extensión y la poca consistencia de los materiales que los constituyen.

Las rocas y minerales que acompañan al oro en nuestros aluviones, fuera de las piedras procedentes del terreno vecino, son: el cuarzo (*piedra mulata*), los jaspes (*madre de oro*), el hierro magnético (*arenilla ó jagua negra*), el corindón (*tibe*); el granate, y la hematita compacta (*frisol*).

La riqueza metálica se halla generalmente concentrada en la capa inferior de cascajo, llamada *cinta*. Rarísimas veces, y esto en los cerros y aluviones poderosos, hay dos ó tres cintas.

Los filones metalíferos de Antioquia son muy variados en sus caracteres, y éstos guardan relación con la formación geológica en que se hallan aquéllos. Intentaré una clasificación general desde este punto de vista, advirtiendo sí, que en el mayor número de casos la determinación de la edad de las diversas formaciones geológicas se funda en los rasgos petrográficos y en las relaciones con otras regiones del Continente Suramericano, donde se han hallado fósiles, rarísimos entre nosotros.

1.º Grupo.—La más antigua de nuestras formaciones geológicas se extiende en dirección N. N. O., desde Sonsón hasta Sucre, pasando por los Municipios de El Carmen, La Ceja, Retiro, Rionegro, Guarne, San Vicente, Medellín, Copacabana, Girardota, San Pedro, Sopetrán, Belmira y Antioquia. Consta dicha formación de rocas estratificadas cristalinas, principalmente gneiss y esquistos anfibólicos, micáceos y talcosos. Yo la considero Laurenciana.

Los filones en esta zona son de dos tipos distintos: los unos, relativamente raros y que parecen ser capas intercaladas en las rocas, están formados de cuarzo zacarino ó itacolumita; son de considerable espesor, carecen casi en absoluto de minerales metálicos y su tenor en oro es muy reducido. Los otros los constituye un cuarzo lechoso muy compacto y generalmente estéril; pero en algunos parajes, donde el cuarzo ha sido fracturado por movimientos posteriores á la formación de la veta, se hallan las fracturas llenas de pirritas de hierro bastante auríferas (*marmajas ó machonga*) y aun de oro nativo. Estas *bonanzas* accidentales, generalmente muy limitadas, suelen seducir á algunos empresarios, que, casi sin excepción, acaban por fracasar.

Es de advertir que en la zona geológica á que vengo refiriéndome, lo mismo que en varias otras de las que voy á describir, se suelen encontrar filones de un tipo distinto y muy satisfactorio; pero éstos están relacionados con erupciones locales de las rocas que á su tiempo describiré con el nombre de *Pórfidos* y *Sienitas Metalíferos*.

2.º Grupo.—Sigue en orden cronológico á la formación anterior una gran masa granítica, que le está adherida por el Nordeste, y en algunos puntos la penetra. Se extiende dicha masa por los Municipios de Sonsón, Cocorná, Santuario, Rionegro, Granada, Peñol, San Vicente, Concepción, Santo Domingo, Barbosa, Girardota, Donmatías, Entreríos, Santa Rosa, Carolina, Gómez-Plata, Angostura y Yarumal. La mayoría de los filones que encierra este granito es de cuarzo menos compacto que el del 1.º grupo, y acompañado de pirritas

(*marmajas*) ligeramente auríferas y algún oro nativo. Su mérito es escaso; pero cuando están relacionados con ciertos diques de felsita verde (*churumbela*), la proporción de oro y de pirritas aumenta extraordinariamente, dándoles un valor considerable. En esta caso se encuentran varias de las minas de San Vicente, Barbosa, Concepción, Donmatías, Carolina y Santa Rosa.

3^{er} Grupo.—Al Nordeste del granito antiguo, pero con una extensión mucho menor, y separado de aquél casi en toda su longitud por una faja angosta de esquistos cuya edad no he podido determinar, se extiende uno más reciente, que bien pudiera llamarse científico por la abundancia de anfibolo. Se encuentra esta roca en parte del Municipio de Sonsón, y en los de Cocorná, San Luis, San Carlos, Barbosa, Donmatías, Carolina, Guatapé, San Rafael, San Roque, Yolombó, y en una pequeña parte de Amalfi.

Los filones de esta formación son superiores en riqueza, y generalmente también en espesor, al tipo ordinario de los de la anterior. Los caracteriza mineralógicamente la presencia, en proporciones variables, de minerales de plomo y de cobre, como galena (*mole*) molibdenita (*mica*), chalcopirita, malaquita &c. &c. No sólo en este grupo de filones sino en casi todos los del Departamento, la presencia de galena revela un alto tenor en oro; y la galena misma es excepcionalmente rica en este metal, sobre todo cuando los cristales son pequeños y azulosos. También la molibdenita suele ser aurífera.

4^o Grupo.—Al Sur y al Nordeste del granito reciente de que acabo de hablar se halla una gran formación de rocas sedimentarias antiguas, que desde muy al Sur constituyen la masa principal de la Cordillera Central de Colombia. Predominan los esquistos micáceo y arcilloso, con tal cual capa intercalada de calcáreos, pudings, areniscas y esquistos talcosos y estaurólíticos. Aquellas rocas están profundamente metamorfoseadas, y corresponden, si no me equivoco, á la gran formación secundaria reconocida por D'Orbigny, Pissis y otros geólogos, en Chile y el Perú, donde presenta algunos fósiles.

Estos esquistos se encuentran en los Municipios de Manizales, Aranzazu, Salamina, Pácora, Aguadas, Sonsón, Puerto Berrio, San Roque, Yolombó, Amalfi, Remedios, Segovia, Anorí, Zea, Zaragoza, Cáceres é Ituango. Los filones que los cruzan, cuando no están relacionados con pequeñas erupciones de rocas ígneas muy recientes, presentan los siguientes caracteres: la ganga es cuarzo translúcido muy compacto, dividido en pequeñas bandas ó láminas por otras mucho menores y de color oscuro, del mismo material de los esquistos. Los minerales metálicos, que se encuentran generalmente en estas últimas bandas ó rayas, son pirritas de hierro, pirritas arsenicales, mispickel y galena, notablemente auríferos. El oro es menudo, rara vez visible á la simple vista, y se halla también de preferencia en las rayas oscuras; de tal manera que cuanto más rayado es el mineral, mayor es su riqueza. Estos filones son en lo general muy importantes, tanto por su tenor metálico, como por su gran desarrollo y la constancia de su riqueza. La proximidad de masas dioríticas, que casi nunca asoman á la superficie, produce en ellos zonas de extraordinaria riqueza.

5^o Grupo.—Más reciente que esta formación es otra de esquistos arcillosos ligeramente micáceos, y arcillas esquistosas, que ocupa la hoya del Cauca en los Municipios de Neira, Filadelfia, Salamina, Pácora, Nuevacaramanta, Aguadas, Valparaiso y Santa Bárbara, y se extiende luego por Caldas, Amagá, Angelópolis, La Estrella, Itagüí, Titiribí, Armenia, Bolfar, Salgar, Betulia, Concordia, Urrao, Anzá, Ebéjico, San Jerónimo, Sopetrán, Antioquia, Giraldo, Sucre, Liborina, Buriticá, Cañasgordas, Frontino, Sabanalarga, Ituango y Dabeiba.

Esta formación, que considero Permiana, es notable por la carencia casi absoluta de filones auríferos; pues si bien suele presentarse una que otra vena cuarzosa con sulfuros metálicos, su tenor en oro es insignificante.

6^o Grupo.—Alternando con los estratos sedimentarios de la formación anterior, y á veces suplantándolos por completo, se encuentran capas y masas, ya pequeñas, ya de gran consideración, de rocas volcánicas antiguas: trap, diabasa, grunstein, &c. &c. Estas rocas se hallan en casi todos los Distritos que enumeré al tratar del grupo precedente; pero su desarrollo es mucho más considerable á lo largo de la Cordillera Occidental, formada principalmente de ellas desde Pasto hasta Costarrica.

También es pobrísima en metales preciosos esta extensa formación; y cuando en ella se encuentran algunos filones, están siempre relacionados con erupciones locales mucho más recientes. Los caracteriza generalmente la presencia de pequeñas cantidades de cobre nativo y de minerales cupríferos. Por regla general estas minas son de poca importancia.

7º Grupo.—La formación cretácea, tan extensa en el Oriente de la República, es bastante limitada en Antioquia, pues sólo ocupa parte de los Municipios de Caramanta, Valparaiso, Támesis, Jardín, Andes, Jericó, Santa Bárbara, Fredonia, Amagá y Titiribí, extendiéndose luego, en una faja más y más angosta, por Angelópolis, Heliconia, Elbéjico y Sopetrán, donde desaparece, para presentarse nuevamente á las márgenes del Cauca y el Nechí, en el extenso Distrito de Cáceres. Las rocas que la constituyen son pudingas, areniscas y arcillas compactas ó esquistosas.

Contiene esta formación nuestras únicas minas de combustible mineral: una linita que suele pasar á la hulla verdadera; pero en cambio carece en absoluto de minas de oro y plata, con una sola excepción, las famosas minas de "El Zancudo" y "Otramina", que se hallan en el contacto del Cretáceo con las rocas correspondientes á los grupos 5º y 6º. En rigor esta excepción es más aparente que real, pues sólo por accidente se depositaron en el Cretáceo estos minerales, cuya génesis se debe á los *Pórfido metalíferos* de que hablaré en seguida. Sin embargo, siendo tan notables y originales estas minas, las describiré someramente bajo el título de este grupo.

Los depósitos son capas de contacto, en forma de cúpulas, gruesos en el centro y delgadas hacia los bordes. La ganga es ya cuarzosa, ya arcillosa, y los minerales que acompañan al oro nativo, rarísima vez visible, son piritas de hierro, bleuda, galena y estibnita (*antimonio*), notablemente ricas en oro y plata. Se relacionan con aquellas capas algunos filones verdaderos, que cruzan las rocas anteriores al Cretáceo, y el *Pórfido Sienítico*. La riqueza y estabilidad de estos minerales son proverbiales en el país.

8º Grupo. Al fin del período Cretáceo hubo en casi todo el territorio antioqueño un gran número de erupciones pequeñas y limitadas, de rocas eruptivas recientes, caracterizadas en lo general por la abundancia de anfíbolo; para poderlas designar les he dado el nombre de *Pórfidos* y *Sienitas Metalíferos*. Las rocas de estas erupciones son: granitos, en Andes y Bolívar; sienitas, en Remedios, Angostura y el Frontino; pórfidos sieníticos, en Caramanta (ramificación de la gran masa porfídica de Marmato), Buriticá, Titiribí, Pácora y Sonsón; traquitas, en Manizales y Pensilvania, y dioritas, en San Vicente, Barbosa, Amalfi, Anorí, Cáceres, Santa Rosa, Valparaiso, Jardín &c. &c. Adviértase que no menciono las localidades donde estas rocas no están acompañadas de depósitos metalíferos.

Con aquellas erupciones recientes están relacionadas las más importantes de nuestras minas. Ya hice notar que en rigor pertenecen á este grupo los famosos veneros de Titiribí; y es bien notoria la riqueza de los de Remedios, Marmato (que geológica, yá que no geográficamente, pertenecen á Antioquia), el Frontino, Buriticá, La Cascada, en el Jardín; La Quiuná, en Anzá; Riodulce y Nechí, en Sonsón; La Balsa, en Pácora; Toldas, El Diamante y otras, en Manizales; La Montera y El Coral, en San Vicente; y otros muchos que sería largo enumerar.

Los caracteres de este grupo de minas son tan variados como las rocas á que deben su origen; pero puede decirse que los distingue, de una manera general, la abundancia de plata, ya en forma de verdaderos minerales argentíferos, ya ligada al oro, que suele ser de baja ley, ó diseminada en los sulfuros de otros metales, generalmente muy abundantes. La ganga es cuarzosa ó arcillosa, según que predominen los minerales de oro ó de plata; y en el primer caso el cuarzo se halla muy cristalizado. Mientras más distintos son los cristales ó granos cristalinos de cuarzo y mejor mezclados se hallan con los sulfuros metálicos, mayor es la riqueza del mineral. Como casos curiosos y excepcionales, mencionaré la existencia del carbonato de cal (calcita) como ganga del oro nativo, en La Quiuná; y la Silvanita, ó telururo auro-argentífero, en el Frontino.

Si esta clasificación no se refiriese únicamente á los filones, habría de formarse un 9º grupo, perteneciente al período Cuaternario, con todas nuestras minas de aluvión, que al principio describí, desde los aluviones de antiguos ríos, llamados *cerros*, hasta las *cinzas* de las *quebradas*.

Es un hecho notable, del cual quiero dejar constancia aquí, que en la única porción de Terciario de agua salada que existe en el interior de Antioquia (Municipio de Anzá), algunos de los conglomerados que la forman, alternando con areniscas y arkosas muy friables, contienen pequeñas cantidades de oro, mezclado con escamas de platina.

Para satisfacer los deseos del Sr. Mesa Jaramillo, y con el fin de complementar la par-

te histórica de su trabajo, pues bien puede decirse que la historia del progreso de la minería en Antioquia se desprende lógicamente de sus extensos cuadros, donde aparecen las fechas del descubrimiento de las minas y los nombres de los descubridores, agregaré algunos datos sobre el desarrollo que había alcanzado la industria minera entre los aborígenes de Antioquia antes de la conquista.

Trabajaron nuestros indios desde tiempo inmemorial tanto los filones como los aluviones auríferos. Muy extensa debió de ser esta explotación á juzgar por las grandes cantidades de oro que los conquistadores encontraron entre ellos y por las mucho mayores que extrajeron de los sepuleros del Sinú, provenientes, según confesión de los indígenas, del tráfico con los habitantes de lo que hoy es el Departamento de Antioquia.

Cabe aquí una aclaración histórica de bastante interés. Todos nuestros historiadores dan por hecho que Zenufaná, de donde procedía la mayor parte del oro hallado en el Sinú, se hallaba situado en la lengua de tierra que encierran, cerca á su confluencia, los ríos Cauca y Nechí; pero ni las explotaciones mineras que existían allí justifican plenamente este aserto, ni se encontró en aquella región paraje alguno que llevara ese nombre. En cambio sí existía en el interior de Antioquia una extensa y pobladísima Provincia llamada Zenufaná, y que es precisamente donde se encuentran las famosas minas de El Zancudo y Otramina. De allí procedía, probablemente, la mayor parte del tesoro fabuloso hallado en el Sinú; y refuerza esta suposición el hecho de que los indios de aquella región tenían poco tráfico con los Yameses, que habitaban en las cercanías de Zaragoza, y sí mucho con los habitantes del Occidente y centro de Antioquia, que eran de su misma raza. De suerte que antes de la conquista, como hoy, la mina más famosa de nuestro territorio era la de El Zancudo, si bien no se explotaban los filones, sino los aluviones y capas superficiales, que fueron riquísimos.

También trabajaron los indios minas de veta en Buriticá, cuyo oro contribuyó mucho á la riqueza del Sinú, y en Remedios, Sonsón, Anorí y El Retiro. En este último Municipio, en el paraje de Pantallo, se ha encontrado en todos los asientos de las antiguas habitaciones de los indígenas, depósitos de las arenas procedentes del cuarzo que trituraban y que lavaban, bastante considerables para ser objeto de una explotación lucrativa.

No conocían el sistema de socavones para explotar las minas, las cuales elaboraban á tajo abierto, ó por medio de pozos verticales muy estrechos, que solían tener hasta ocho y diez metros de profundidad. Su único instrumento para la explotación eran las *coas*, especie de barras de macana tostada, de que han solido hallarse algunos ejemplares. El mineral lo pulverizaban en piedras semejantes á las que empleaban para moler el maíz, y lo lavaban luego en *bateas* de madera, ó en totumas (calabazas) muy pandas.

La explotación de los aluviones era mucho más extensa y general, de suerte que donde quiera que se elabora una mina importante de este género, se encuentran huellas del trabajo de los indios. Este lo ejecutaban por dos sistemas distintos, según que los veneros se hallaron más altos ó más bajos que el nivel de las aguas superficiales. En el primer caso construían acequias, si la importancia de la explotación lo exigía, y concentraban el mineral *in situ* por el sistema que los españoles y nuestros mineros han llamado de *choca*, palabra tomada probablemente de los indígenas. De aquellas acequias se hallaron notables muestras en las minas de La Mosca (Municipio de Guarne).

Cuando el trabajo de esos minerales no se hacía en grande escala se conformaban con arrancar el cascajo aurífero y llevarlo á lavar á las aguas cercanas.

En los aluviones inferiores al nivel de las aguas hacían pozos verticales; y como no tenían bombas para mantenerlos secos, iban adobando con greda sus paredes, á medida que los profundizaban, para evitar las infiltraciones. Huellas de explotaciones de esta clase se han hallado en las márgenes del Porce, y en algunas de las minas de Yolombó. También trabajaban los aborígenes las minas llamadas *organales*, que son ciertos aluviones que existen debajo de grandes bloques de granito, en cañadas hoy secas. Su elaboración es difícil y peligrosa, porque es necesario sostener con cuñas las enormes moles de roca que van quedando sin punto de apoyo á medi que se extrae el aluvión que las soporta. En un organal de San Rafael se halló el esqueleto de un indio que había sido aplastado por uno de aquellos peñascos; al lado estaban los utensilios de labor.

En realidad, los indios fueron los maestros de los españoles en materia de minería; y cuando el Oidor Herrera Campuzano ordenó que no se les obligara á trabajar en las minas, los habitantes de Cáceres apelaron de la orden, demostrando, con una probanza plena, que

sin los indios sería imposible la elaboración de las minas, tanto porque eran quienes enseñaban á los negros á explotárlas, como porque eran los únicos capaces de construir los elevadísimos acueductos formados de gruesas cortezas aseguradas en las ramas de los árboles.

Aún más que en la minería estaban avanzados los indios en la fundición del oro y la orfebrería. Existe á este respecto un error popular que viene transmitiéndose desde los primeros conquistadores, y es que, fundándose en que algunos objetos de oro presentan en la superficie marcas de las yemas de los dedos, se ha creído que los indios conocían ciertas yerbas por medio de las cuales ablandaban el oro y lo amasaban para hacer sus ornamentos; pero reflexionando se comprende que aquellas marcas proceden de los moldes en que se vaciaban los objetos, que eran de greda y elaborados á mano.

Los indios fundían el oro en crisoles muy semejantes á los nuestros; y como no conocían los fuelles, soplaban varios á la vez sobre el hornillo donde se hacía la fundición, por medio de largos tubos. Laminaban el oro caliente, en piedras de moler de una forma especial y muy pulimentadas. En cuanto á la manera como hacían alambres muy delgados, no se ha podido averiguar, pero es probable que tuvieran hileras hechas de piedra.

Las principales fundiciones se hallaban en los que hoy son Distritos de Frontino, Cañasgordas, Buriticá y Antioquia, pero las había de menos importancia en casi todo nuestro territorio.

También sabían repujar el oro, soldarlo y ligarlo, mejorando en algunos casos su apariencia, pues disolvían con ácidos vegetales los metales bajos de la liga, en la superficie.

No sólo se usaba el oro para la fabricación de ornamentos, sino que se empleaba como moneda, guardándolo en cañutos de pluma de dimensiones determinadas, cuya transparencia permitía juzgar de la calidad de aquél. Los indios Catis tenían pequeñas romanas para pensarlo, cuyo tipo se reconoce en las que emplean hoy los de Rioverde.

TULLIO OSPINA.