

La Minería en la Provincia de Antioquia

333
para a pag 17 al 756

Juan Bautista Boussingault, nació en París en 1802. Cursó estudios en la Escuela de Minas de Saint Etienne y vino a Colombia por encargo especial de la Compañía Colombiana de Minas domiciliada en Londres, con el objeto de visitar las minas de la entonces Provincia de Antioquia. La vida de Boussingault presenta aspectos variados e interesantes. Sabio naturalista, fue además guerrero en nuestra Independencia. Acompañó a Bolívar en algunas de sus campañas y ascendió hasta el grado de Coronel. Viajó por el Orinoco, el Perú, ascendió al Chimborazo e hizo interesantes observaciones científicas. De regreso a su patria regentó varias cátedras en la Facultad de Lyon. Escribió varias obras científicas en las que resumió sus investigaciones en nuestro continente. Se le considera el precursor de la Agronomía moderna por sus interesantes estudios sobre química de los suelos. Otras de sus obras versan sobre física, agricultura, economía y metalurgia. Murió en París en 1887.

El Dr. Jaime Jaramillo Arango, Embajador de Colombia ante su Majestad Británica, tuvo la amabilidad de obsequiar a la Facultad Nacional de Minas el original del informe que en el año de 1833 rindiera a la Cía. Colombiana de Minas el ilustre sabio francés. Es un interesante manuscrito que se conserva cuidadosamente en nuestra Biblioteca. El Ingo. Gabriel Trujillo, Profesor de la Facultad, tradujo especialmente para la Revista "DYNA la primera parte de este interesante informe, verdadero documento para la historia de la Minería en Colombia.

INFORME SOBRE LAS MINAS DE LA PROVINCIA DE ANTIOQUIA

A los Señores

Directores de la Compañía Colombiana de Minas, etc., etc.

Señores:

Misión en la Provincia de Antioquia.—Terminada mi misión en la Vega de Supía, el Sr. Illinworth me ha comunicado la orden de trasladarme a la Provincia de Antioquia con el objeto de estudiar las minas de propiedad del Sr. Restrepo.

Tengo pues el honor de someter a vuestra consideración el resultado de mis observaciones; he permanecido en la Provincia de Antioquia solamente tres meses; y digo solamente, porque las minas que he visitado tienen límites tan extensos y trabajos antiguos a menudo tan numerosos, que no dudo en anticipar que hubieran sido necesarios varios años para poder dar una descripción muy detallada, sobre todo si ha de conformarse con las instrucciones que se me han impartido; de haber tenido tiempo suficiente se hubieran estudiado grandes detalles topográficos; sin embargo, a pesar del poco tiempo que he consagrado a la inspección de estas minas, no creo haber descuidado nada de importancia.

Minas de Titiribí.—El Sr. Walker y el suscrito nos trasladamos a las minas de Titiribí, pasando por Rionegro. De la Vega de Supía a Rionegro hay seis días de camino y a pesar de que hemos viajado durante la estación lluviosa, sin embargo hemos podido recorrer esta ruta en mulas. Para ir de Rionegro a Titiribí empleamos dos días y medio, pasando por Envigado y Amagá.

La pequeña población de Titiribí está bien situada y goza de una temperatura agradable: al medio día el termómetro se mantiene entre 70 y 72° F. La casa que habitamos está situada a 5204 pies sobre el nivel del mar (1).

Para una altura meridiana de Fomahault he encontrado que la latitud de Titiribí es de 6° 03' 49" N (2). Esta población es considerada como de clima muy sano.

El número de habitantes que hacen parte de la parroquia de Titiribí, es muy considerable y casi todos se dedican al laboreo de minas.

El terreno de la Provincia de Antioquia está constituido por sienita y pórfiro sienítico perfectamente desarrollado; además, e independientemente de las rocas que identifiqué en la Vega de Supía, se encuentran otras muy diferentes, que completan la formación aurífera.

En Titiribí, en los alrededores de la población y principalmente en el lecho de la Q. de Amagá, se encuentra un pórfiro muy semejante al del Tacón. Este pórfiro soporta un grés idéntico al de Supía.

Las minas visitadas por nosotros en los alrededores de Titiribí, son: la Candela, el Retiro y el Zancudo.

Mina de la Candela.—El Cerro de la Candela se encuentra aproximadamente a media legua al Oeste-Sudoeste de la población; las minas están situadas en la parte superior del cerro y para trasladarse allí se empieza a subir desde la salida de Titiribí. Se camina sobre bloques de pórfiro, en el cual se observan cristales de anfíbol bien conservados, hasta llegar a la cúspide del Cerro de la Candela, donde se trabaja una de las minas más importantes del registro de la Candela, y donde se ocupaban varios hombres en extraer el oro en el momento de nuestra llegada.

La parte más alta del Cerro de la Candela está constituida por un pórfiro en estado de descomposición; el terreno en su totalidad está trastornado; se ven bloques enormes de rocas, que no ocupan su posición original y en los cuales se encuentran pequeños filones auríferos, compuestos por óxido de hierro (pacos) o por una arcilla amarilla llamada azufre por los mineros de Titiribí;

(1) Al medio día Barómetro: 25,076 pulgadas inglesas.
t b: 71°. 5' Aire: 71° F.

(2) El 11 de Noviembre la altura meridiana de Fomahault: 53°. 23'. 20".

esa arcilla da oro por lavado y es muy rica. El óxido de hierro es molido antes de ser lavado.

Puede decirse que la mina de la Candela es una mina de aluvión; además se la explota como tal; sin embargo, hay que distinguir entre un aluvión como éste y los que se encuentran al pie de las montañas, en los valles y en las llanuras; en la mina de la Candela, el aluvión reposa aún sobre la roca que lo ha formado, o para expresarme con mayor exactitud, es la roca misma, descompuesta y despedazada en la superficie del terreno.

Los mineros piensan que deben encontrarse filones auríferos en la roca firme (peña firme) y hasta se ha emprendido con el fin de buscarlos, una exploración en la Candela; después de haber retirado los cantos rodados se ha llegado a la roca in situ: se trata de un pórfiro muy cuarzoso, en el cual no se encuentra mayor cantidad de feldespatos; gran parte de los que existieron han desaparecido; el resto ha pasado al estado de kaolín.

Hasta el presente los trabajos en búsqueda de filones in situ no han dado el resultado que se esperaba, aunque se conserva la esperanza de que tendrán éxito.

La riqueza de las vetas auríferas es, en Titiribí, en extremo variable. En la mina de la Candela esta riqueza ha sido a menudo considerable. Se cita una mina comprendida en el registro, en la cual un negro extrajo en corto tiempo más de tres mil pesos de oro; pero esa riqueza extraordinaria terminó pronto.

Mina del Retiro.—La mina del Retiro está situada muy cerca a la mina de la Candela y presenta, por consiguiente, las mismas particularidades; en resumen, estas dos minas y todo el sector comprendido entre los límites señalados por los registros, ofrecen restos de rocas muy auríferas, que son explotadas como aluvión, dejando utilidad, pero no existe ningún trabajo subterráneo de alguna importancia.

Mina del Zancudo.—La mina del Zancudo está situada a una hora de camino al Norte de Titiribí, y el terreno en el cual se encuentra no es ya la sienita porfirítica, sino un esquisto anfibólico verdoso, la mayor parte de las veces en estado de descomposición avanzada; se presenta estratificado, y en las partes que he estudiado con cuidado, sus capas muestran una inclinación de 30 a 35° hacia el Oeste, hundiéndose por tanto bajo la sienita del Cerro de la Candela. Sin embargo, aunque el esquisto anfibólico esté situado debajo del pórfiro de la Candela, no puede deducirse que en general le sea inferior, ya que, más abajo, todavía más al Norte, se encuentra de nuevo el pórfiro.

El esquisto anfibólico del Zancudo difiere bastante por su naturaleza, de las rocas esquistosas que soportan la gran formación aurífera de la Provincia de Antioquia; existen en este esquisto anfibólico del Zancudo, un gran número de pequeños filones auríferos. Los mineros de Antioquia los designan con el expresivo nombre de **hilos de oro**. Estas pequeñas vetas auríferas son casi todas verticales y por consiguiente, forman en su intersección con las capas de esquisto un ángulo obtuso hacia el Oeste y un ángulo agudo hacia el Este. Su dirección es muy inconstante, y muy a menudo todas estas vetas se cruzan y cortan en todas direcciones; en cuanto a su naturaleza, están formadas por arcilla o por óxido de hierro.

La explotación de las minas auríferas del Zancudo, que estaba en actividad a nuestra llegada, se hace a tajo abierto. La explotación se adelanta sobre un punto en el cual se encuentran reunidas un gran número de vetas auríferas, que puestas en descubierto en una gran extensión, forman con sus numerosas

intersecciones una especie de red que se distingue perfectamente del esquisto por su color castaño.

La roca es atacada por un método, el más raro que yo conozco. Una vez puestas a la vista las vetas auríferas por la remoción de los escombros rocosos y de la tierra vegetal que las cubrían, se hace llegar a ellas una corriente de agua muy abundante que, por la pendiente que se le ha dado en la superficie que se va a explotar, la recorre con una rapidez extrema; hombres provistos de barras de hierro, situados en la corriente, arrancan masas de roca que son arrastradas por el agua. Otros, colocados en la parte inferior del trabajo, quiebran a golpes de barra los pedazos de roca, de manera que puedan ser arrastrados más fácilmente por el agua. Se necesita mucha habilidad y yo diría hasta presencia de ánimo en los hombres que se ocupan de este penoso trabajo, para evitar las piedras, a menudo del tamaño de un pie cúbico; se me ha asegurado sin embargo, que muy rara vez ocurren accidentes.

Todo el material rocoso, producto de este trabajo, es llevado por la corriente de agua a un canal, largo y estrecho, abierto en la parte baja de la explotación y cuya pendiente es muy reducida. El agua, a medida que recorre el canal, va aminorando más y más su velocidad y permite que se depositen fragmentos de roca y el oro, llevando fuera del canal las partes terrosas más ligeras.

Después de haber dejado obrar sobre la roca, durante algunos días, las barras y el agua, y después de haber formado artificialmente en el canal un depósito aluvial aurífero, se procede a hacer el lavado en la forma ordinaria, con la diferencia de que el lavador tiene cuidado de retirar a un lado los fragmentos pequeños de óxido de hierro (pacos) que encuentra en la batea; esos pacos son molidos y lavados, dando bastante oro.

En el mismo esquisto anfibólico de la mina del Zancudo, he descubierto bellos afloramientos de un criadero de cobre gris, argentífero, pero, como en este sector la roca es muy dura, no se ha adelantado exploración de ninguna naturaleza.

Los indicios de depósitos auríferos son muy comunes en el registro del Zancudo, pero hasta el presente se ha trabajado únicamente a tajo abierto, o al menos yo no he visto trabajos subterráneos.

Las minas hasta aquí descritas no son las únicas que se conocen en Titiribí; siendo todo el terreno que rodea esta población muy aurífero, se concibe que las minas de oro deben ser muy abundantes; así, un poco al Norte, saliendo de Titiribí, se encuentran a la izquierda del camino que conduce al Zancudo, varias minas muy notables, llamadas **Las Betas**.

Minas de las Betas.—Estas minas se hallan situadas en un pórfiro muy alterado; las vetas auríferas existen en gran número y están compuestas por hierro arcilloso hidratado; como en el Zancudo, se extienden en todo sentido, formando una especie de red; en general, estas vetas ferruginosas son rectas; algunas veces, sin embargo, son más o menos torcidas, teniendo como una especie de nudo por centro; su espesor es muy variable: la mayoría tienen solamente de una a tres líneas, pero algunas, las principales, tienen de dos a cuatro pulgadas de espesor; estas vetas más gruesas son casi paralelas y se dirigen del Este al Oeste.

En el mismo paraje de las Betas, se ven algunas galerías cortas, rotas en el pórfiro no descompuesto; ellas siguen pequeños filones de piritas auríferas, muy poco potentes.

Estas minas pertenecen en la actualidad a Don Sinforoso García, de Rio-negro.

Mina de la otra Mina (Sic).—En la parte más elevada del cerro que domina a Titiribí se trabajan también varias minas productivas: una de ellas (La otra Mina), que es de propiedad de Don Isidoro Villegas, me ha parecido muy rica. Los trabajos principales de esta mina se adelantan a tajo abierto: aquí, como en el Zancudo se explota el esquisto anfibólico muy alterado; el objetivo de la explotación en la otra Mina es una capa, o mejor, una acumulación poco potente, de una arcilla de color castaño, ferruginosa.

Esta arcilla es lavada para extraer el oro; los fragmentos pequeños de óxido de hierro (pacos), que quedan en la batea, son molidos y lavados de nuevo y de ellos se obtiene también oro.

La arcilla ferruginosa que se explota en la otra Mina en el esquisto descompuesto, continúa en la roca firme; y cosa muy notable: a medida que se entra en el esquisto anfibólico no alterado, dicha arcilla contiene más y más pirita.

Ya en la roca firme se ha seguido la capa de arcilla con una galería de gran longitud, rota dentro de ella; el mineral que se extrae está constituido por óxido de hierro mezclado con un poco de pirita, y contiene muchos cristales de cuarzo; he hecho moler y lavar mineral en mi presencia y me ha parecido muy rico; se me ha asegurado que, de una libra de este mineral se obtiene en ocasiones hasta dos reales de oro; no he tenido oportunidad de verificar este hecho.

Existen varias otras minas situadas cerca de la otra Mina: todas se encuentran más o menos en las mismas condiciones; una de ellas, que pertenece a Don Ignacio Mejía, tiene varias galerías muy extensas, rotas dentro de un depósito de cantos cuarzosos rodados, débilmente aglutinados con arcilla, depósito que reposa sobre un esquisto anfibólico alterado y que recubre la capa aurífera; ésta es de poco espesor pero rica. Para explotar el mineral, que se encuentra directamente sobre el esquisto, es pues necesario avanzar por debajo de la capa de cantos rodados, de tal manera que el suelo de las galerías quede sobre el esquisto y el techo en el depósito de acarreo.

Estas galerías son de muy escasa altura y a pesar de la falta de solidez que podía esperarse de un techo como el descrito, son muy firmes y no las enmaderan en forma alguna.

No he creído mi deber limitarme a dar informe únicamente sobre las minas de la Candela, el Retiro y el Zancudo, porque, por una parte, he visitado varias minas por invitación de sus propietarios, y por otra, he creído conveniente dar una idea general sobre los trabajos de Titiribí.

Como puede apreciarse por lo visto hasta aquí, en realidad no se sigue ningún método de explotación; sin embargo, la cantidad de oro que se extrae en los alrededores de Titiribí, es considerable.

En el supuesto de que una compañía se decidiera a establecer en estas minas un sistema de explotación formal, sería necesario comenzar por ejecutar trabajos de exploración, a fin de adquirir un conocimiento exacto del depósito, ya que los trabajos superficiales que existen en la actualidad, no dan la información necesaria; sirven solamente para demostrar que hay oro en abundancia.

Las minas del Zancudo, del Retiro y de la Candela muestran afloramientos de filones, en los cuales deberían comenzarse estos trabajos de exploración, que podrían ser zanjas abiertas hasta llegar a la roca dura, en la que se continuarían por medio de galerías.

En diferentes sectores se encuentra una numerosa reunión de vetas auríferas de poco espesor; este caso se observa en una de las minas de las Betas, y quizá sería conveniente hacer el siguiente trabajo:

Se perforaría un pozo rectangular que cortara las vetas principales; el costado más largo del pozo podría tener la misma dirección de las vetas; el pozo se perforaría verticalmente, hasta la mayor profundidad posible y sin tener en cuenta la inclinación que pudieran presentar las vetas; en un punto cualquiera del pozo se romperían perpendicularmente a la dirección de las vetas, dos galerías opuestas, de manera que las atravesaran todas; a continuación se abrirían diferentes galerías perpendiculares a las dos primeras, siguiendo las vetas, y se las comunicaría en los puntos donde la proximidad de unas vetas a otras, lo hiciera recomendable para una explotación más fácil; después de haber retirado el mineral con ayuda de estas galerías, se retiraría la madera y se dejaría derrumbar el terreno.

El mineral aurífero de Titiribí está compuesto generalmente por óxido de hierro de aspecto terroso y es muy fácil de reducir a polvo.

En las diferentes minas que he visitado se muele el mineral sobre piedras, añadiendo agua para facilitar el proceso; la pasta se lava en bateas; como puede verse es absolutamente el mismo método que se sigue en Marmato, en especial en las minas de Cumba, en donde se extrae el oro de un paco.

Creo por tanto que los perfeccionamientos que pueden introducirse en el tratamiento de los minerales auríferos de Titiribí, son los mismos que he propuesto en mi informe sobre las minas de la Vega de Supía, y que consisten en el establecimiento de instalaciones de trituración y de lavado.

En las minas de Titiribí hay abundancia de aguas, y como el terreno es muy pendiente, se sacaría ventaja colocando los bocartes unos debajo de otros.

Quizá fuera lo más conveniente establecer una gran instalación de trituración; pero las dificultades que presentan las comunicaciones entre las varias minas, obligan a multiplicar las instalaciones, tratando de rebajar en lo posible el costo del transporte.

Una vez contruídos y en funcionamiento los montajes para la molienda y lavado del mineral, es probable que de todos lados y aún de puntos muy distantes, los mineros pobres de la región llevaran a ellas mineral que les dejaría utilidad por razón de su riqueza; así sucede por ejemplo en Hartz, en donde llegan a las centrales de fundición, minerales que provienen de una serie de pequeñas explotaciones de particulares; esta cantidad adicional de mineral no sería sin duda despreciable en Titiribí.

Las maderas y los materiales de construcción son muy abundantes en las inmediaciones de Titiribí. La cal es escasa; el yeso puede traerse fácilmente de Amagá.

J. B. BOUSSINGAULT

(Continuará)
