

*MINERALOJÍA.—Estudio sobre Caracoles.—Comunicacion a la Facultad de ciencias físicas i matemáticas, por el ingeniero de minas don Vicente Abasolo.*

## I.

Caracoles continúa llamando la atención pública i sigue atrayendo hácia el campo de sus especulaciones no despreciable contingente de los capitales que en Chile parecen ya ávidos de nuevas empresas industriales. Nuestros bancos, se dice, están repletos de dinero i hasta hoi no hemos tenido mas industrias que la agricultura i la minería. Aquélla en los últimos años ha adelantado prodijiosamente: ya absorbe sumas enormes, i dado ese paso de poderoso avance, preciso es que algo se pare, o que, por lo menos, no siga en tan rápida marcha. La minería, por el contrario, mas que algo agotados sus depósitos arjentíferos, resentidos los de cobre, no tanto por la depreciación de sus productos en los mercados europeos como por causa de nuestras malas leyes aduaneras, nuestra minería, pues, parecia poco menos que un cadáver.

Así teníamos abundancia de capitales; la agricultura manifiesta estar medianamente saturada de ellos; la minería, casi aniquilada, no ofrecia cebo ninguno a las especulaciones; i el numerario necesita movilidad. ¿Qué hacer, entonces? Caracoles suena; al principio fué un sonido remoto i sin eco. Pero en ese nuevo *El Dorado* hai algo de cierto, i este algo, a fuerza de rodar en el seno de nuestra sociedad mercantil, deseosa de especulaciones, toma al fin la carrera del aludo i, rodando, rodando, le vemos tomar las proporciones que hoi ostenta: hé ahí la clave para poder seguir a nuestros felices desparramadores de trigo hasta verlos transformados en flamantes mineros.

## II.

Pocos habrá que ignoren la situación topográfica i aun algo de lo mas esencial de la jeognosia de Caracoles; mas, no obstante, diremos para los que lo ignoren que se halla situado al norte del desierto de Atacama, como a 120 i tantos kilómetros de la costa; que su suelo es formado en jeneral de suaves colinas embradas aquí i acullá de medianas eminencias, las cual es, una que otra vez, se elevan hasta 500 metros sobre el nivel je-

neral, i están agrupadas en mas de una ocasion para formar no largas cadenas, siendo la principal de éstas la en que se encuentra la rejion mas notable del mineral. El terreno pertenece, sin duda alguna, al sistema oolítico de la gran formacion jurásica; pero la época desu última emersion es contemporánea quizá de los mas modernos cataclismos por los cuales ha atravesado nuestro planeta, pues que entre sus restos orgánicos se hallan algunos mucho mas modernos que los que caracterizan aquella época, i la misma roca solerantante no es ya ninguna de las variedades del granito, sino los pórfidos, pórfidos traquíticos i algunos fonolitas.

El clima es algo seco; pero podria decirse mas bien que es templado; el termómetro centígrado, espuesto en buenas condiciones, rara vez sube de 20 grados, i en este tiempo, talvez no llegue a cero. Los rigores de que muchos se quejan a este respecto, mas bien deben atribuirse a lo mui malo de las habitaciones.

### III.

Donde se halla la situacion jeológica jeneral del depósito arjentífero hasta hoi descubierto en aquellas rejiones es, notablemente, aproximándose a pocos metros de la línea de contacto de ambas formaciones. La roca *encajante* es un pórfido i, visiblemente, un pórfido metamórfico. A mui pocos metros de profundidad, desaparece la descomposicion debida a los agentes atmosféricos i la masa porfídica se manifiesta con muchos de los caractéres de las plutónicas; pero siempre se logran distinguir los planos de estratificacion i tambien se ha hallado envuelta en ella mas de una amonita.

Segun se ve, es manifiesto que, por lo que hace al terreno en el cual se halla depositado el mineral arjentífero de Caracoles, cumple exactamente con lo observado en el viejo i nuevo continente.

Pasando a la forma de los depósitos, no es fácil distinguir en ellos las indicaciones que caracterizan a una verdadera veta o filon de hendidura: las corridas, al menos superficialmente, que es por donde solo puede juzgarse aun, se manifiestan sumamente pobres; las potencias, variables; la ausencia de la *yanca* o *salvando* parece manifestar que lo que allí se toma muchas veces por una veta no es mas que una estrata; de las inclinaciones todavia no se puede juzgar por la poca profundidad de las labores.

A mas de esto, en los casos principales, el mineral (que casi en

su totalidad pertenece a la familia de la plata córnea) i sus criaderos no se hallan distribuidos en *cintas* simétricas, como en las vetas de hendidura i de alguna corrida; i por el contrario, casi siempre el depósito no manifiesta ser mas que la misma roca encajante que ha recibido ahí, ya en su masa, ya en sus grietas, allá como una aura arjentifera que la fecundó mas o menos poderosamente.

Hai casos de importancia en los cuales, si se pregunta por las cajas del criadero, solo se indica una, i el mineral se manifiesta distribuido indistintamente a uno i otro lado de ella. Es porque talvez lo que ahí los prácticos toman por caja no es mas que una angosta grieta, por la cual, al escaparse la sustancia mineral, bañó la roca circundante.

No parece, pues, que estos criaderos deban colocarse entre los filones de hendidura, a los cuales pertenecen todos los que en Chile han rendido ricos i prolongados beneficios; ni tampoco al lado de las vetas eruptivas, entre las que se notan las abundantes de Méjico; es mas que probable, por su grande irregularidad i demás caracteres con que se presentan sus alcances, que haya de colocárseles entre los que Burat denomina *lechos irregulares metamórficos*.

#### IV.

Sin comprender del mineral mas que la parte que média entre la *Merceditas* al norte, la *Julia* al sur, la *Blanca-Torre* al poniente i la *Descubridora* al oriente, la estension no es de menos de siete a ocho mil hectáreas: estension bien notable, sin duda, i que para muchos habla mui alto en pro de Caracoles.

Pero se ocurre decir: miremos en Chile a Tres-Puntas, a Chañarcillo, a Agua-Amarga i a Arqueros; a cualquiera de los minerales de Méjico, a Pasco en el Perú, a Potosí en Bolivia, i en todas partes observaremos que la estension con que se ha manifestado la riqueza arjentifera respecto de lo dilatado de la rejion mineral, jamás ha tomado una desproporcion tan notable como la que se manifiesta en el mineral de que se trata. En cualquiera de aquellos casos, o al menos, en cada una de las vetas principales (si han sido tales), manifiestan largos trechos por sus gallardas corridas, se han hallado muchos metros desde el sol en ricos o abundantes beneficios, i beneficios que pronto han vuelto a encontrarse en las

mismas vetas en las pertenencias vecinas. Chañarcillo, por ejemplo, con diez veces, quizá, mas minas de nota que Caracoles, se halla reconcentrado visiblemente en una estension diez veces menor. I ¿cuál es la veta que en el nuevo mineral haya dado beneficios en dos pertenencias distintas? Se puede asegurar que ninguna, pues que el caso de la *San José* i la *Empalme* aun no está bien averiguado.

Del mismo modo, ¿cuántos son los casos que en aquellos hasta hoi someros depósitos los beneficios se hayan estendido en uno u otro sentido a mas de doce o diez i seis metros? I téngase presente que sobra quien diga que Caracoles es uno de los primeros minerales del mundo.

Por la marcha observada hasta hoi, o mas bien, por la contingencia con que se manifiestan los beneficios, parece indudable que lo que aquel mineral ha ganado en estension lo ha perdido en condensacion: parece como que en los senos candentes del globo hubiese a veces una cantidad dada de sustancia mineralógica presta a escaparse, i que naturalmente, mientras mayor es el número de las grietas por donde logra su salida, aumentando su estension, disminuye su densidad, su tension o su lei.

I hablando en jeneral, que es como debemos juzgar, puede sentarse que las riquezas en las honduras corresponden a lo que se ha manifestado someramente, o quizás mas bien, que el mineral en su criadero no se halla en mas abundancia en el sentido de la vertical que en el de la horizontal. Ahora bien, si en Caracoles, una vez perdidos en hondura los beneficios que se llevan actualmente, es necesario para hallarlos nuevamente andar tanto camino como el que los separa someramente, ¿habrá capitales que resistan tales broceos? I ya en la jeneralidad de los casos, los beneficios en el sentido de las honduras no se han estendido mas que a lo que han sido en el de la horizontal: diez, doce, i si se quiere, hasta diez i seis metros.

Comparando lo que fué Chañarcillo en los primeros doce meses i los resultados por él rendidos en definitiva, con lo que es Caracoles hoi dia, llega a deducirse que los productos económicos que éste nos ofrece son bien poco halagüeños. Como muchos otros, el que esto escribe cree que este último mineral, entre lo estraido ya i todo lo que queda a la vista, no alcanza a formar una riqueza igual a la mitad de la que en iguales circunstancias se estrajo o

pudo extraerse de Chañarcillo; esto es indudable, i téngase presente que se prescinde por completo de todo gasto de explotación.

Mas, como el nuevo mineral boliviano es matemáticamente, por lo ménos diez veces mas estenso que el chileno, debe en aquél hallarse la misma cantidad de riqueza diez veces mas estendida, o quizá debe decirse, mas *diluida* que en éste; i por consiguiente, en cada grupo de cierto número de minas i en el mineral en jeneral, los resultados tendrán que ser veinte veces mas pobres que en Chañarcillo, pues que, siendo décupla la estension, los gastos de explotación tienen que crecer en la misma proporcion i solo para dar la mitad en valores. En Chañarcillo los capitales consumidos en sus treinta i nueve años de trabajos, nadie los hace subir a menos de cuarenta millones de pesos i sus productos liquidos a mas de doscientos cincuenta millones, es decir, que el producido máximo puede estimarse, mas o menos, en seis por uno. Aplicando ahora estos resultados a Caracoles i teniendo en vista lo que se acaba de decir a cerca de la cantidad de su riqueza i de la intensidad con que se halla repartida, tendremos que sus resultados, debiendo ser veinte veces mas pobres que en el célebre mineral chileno, no es extraño que se vayan presentando de la manera tan poco halagüeña con que se manifiestan los primeros ensayos.

Esta conclusion, por mas exajerada que ella pueda parecer a muchos, solo lo es en lo relativo a los rendimientos de los capitales invertidos en Chañarcillo, i de propósito se ha estampado así para que de esa manera resalte mas aun el tristísimo resultado que nos ofrecen las especulaciones sin base que se forman sobre Caracoles.

## V.

Sin duda que es un principio incontestable de la ciencia económica la no intervencion de los gobiernos en los procedimientos mercantiles e industriales de sus gobernados; pero es igualmente evidente la obligacion imprescindible en que aquéllos se encuentran de suministrar a éstos todos aquellos datos estadísticos que solo ellos por su situacion escepcional pueden recojer i que sirven en jeneral de sólida base para un gran número de especulaciones. Ahora bien, todos somos testigos de la sed con que los chilenos envian sus capitales al mineral de Caracoles en busca de gruesas

retribuciones, i seguramente que ya no faltan los datos para juzgar de la sanidad del criterio en que se basan tan doradas esperanzas; mas sí carecen del valor que solo la luz de la publicidad puede darles. I es fuerza advertir, talvez, que aquí no se habla de los millones que han cambiado de cajas con motivo de las innumerables sociedades formadas sobre la base de los valores asignados a aquellas propiedades: se trata únicamente de las sumas destruidas allá (1) i que vamos a comparar con los productos que van rindiendo, comparacion que quisiéramos tuviese toda la eficacia que solo dan los buenos datos estadísticos.

Segun personas que, por su residencia en la Chimba i la naturaleza de sus quehaceres diarios, están en circunstancias de poder apreciar mas o menos el valor de las mercaderías que Chile importa por los puertos de Bolivia con destino a Caracoles, o para ser consumidos en ellos, pero siempre por causas del mineral, no puede estimarse en menos de quinientos i tantos mil pesos mensuales; pues que de los diez i seis o mas vapores que mensualmente tocan de Chile en aquellas playas, talvez ninguno deja de desembarcar menos de veinticinco mil pesos, i además nunca faltan dos o tres buques de vela i algun vaporcillo que con su contingente vayan a aumentar aquel resultado. A esto es necesario agregar el valor del agua i de la carne consumidas; la primera entra por mucho en las actuales circunstancias. Este mismo cálculo puede comprobarse de otra manera: en Caracoles i sus puertos no hai menos de ocho mil habitantes, todos ocupados o dependiendo mas o menos directamente del mineral. El consumo diario de un individuo, su alimento, licor (consumo valioso), vestido; i tomando en cuenta el gasto de elementos de explotacion que demanda cada uno de los (no menos) mil quinientos trabajadores; el subido sueldo de los empleados, lo crecido de su número relativamente a los brazos, i otras circunstancias, no pueden estimarse en menos de ciento cincuenta centavos diarios. Además, hai ocupados en el transporte de las especies i en los servicios individuales como tres mil quinientos animales, que, tomando un término medio entre los precios de la costa i los del mineral, hacen un consumo diario de ciento setenta i cinco centavos. Ahora, sumando estas dos par-

---

(1) O si se quiere, intelijencias i brazos, fuerzas i productores mantenidos con grandes costos i casi a pura pérdida e improductiva nente.

tidas, hallaremos un gasto mensual equivalente a la suma indicada mas arriba.

Por otro lado, las principales casas compradoras de metales de plata establecidas en la Chimba opinan que el máximo de los bajados a aquellos puertos ha subido hasta la cantidad de veinticinco mil marcos mensuales (esto, solo en el último mes); lo que en la lei média del mineral debe apreciarse en ciento setenta i cinco mil pesos, o sea, a razon de siete pesos cada marco.

Segun esto, se ve que las negociaciones de Caracoles están siendo para Chile solo el pretesto para destruir valores nada despreciables i sin retribucion alguna.

Pero se dirá talvez: eso es ahora, que los fletes absorven la mayor parte de los productos; pero una vez que ellos bajen hasta la baratura que puede ofrecer el ferrocarril; que talvez pronto debe tenderse, la baja de esos fletes permitirá estraer la gran cantidad de minerales relativamente pobres en lei que allá existen i entonces se verá la riqueza abundante que guarda Caracoles.

Quizás: pero, entre tanto, los dividendos no llegan, i al presente las minas de primer órden van en notable decadencia en sus labores de reconocimiento; i de las veinticinco o treinta restantes que pudieran merecer la pena de ser contadas, fuera de que su boga está envuelta, en la jeneralidad de los casos, en algun misterio, no deben inspirar gran confianza en la firmeza de sus beneficios en vista de los resultados que, como se acaba de decir, van dando aquellas minas de mayor nota, en las que la fuerza, la exuberancia, se han manifestado mas potentes.

I el temor de que los beneficios de Caracoles no sean mas que someros lo corrobora el hecho consumado ya en las minas de cobre trabajadas desde años atrás en la costa de aquella rejion; de todas ellas, entre las cuales no han faltado algunas que ofrecian ser de una gran riqueza, no ha habido una sola que a poco andar haya dejado de brocearse por completo.

Los ajotistas tendrán mil razones con que combatir las consideraciones espuestas; pero, para el observador imparcial, siempre valdrán algo, mucho talvez, si los primeros pasos dados, si los primeros ensayos hechos van manifestando estar de acuerdo con ellas.

Por toda conclusion, diremos que ojalá nuestro Gobierno, valido de sus agentes en la costa boliviana, diera mensualmente a la publicidad un estado que fuera manifestando las cifras de nuestros negocios con quella República en lo relativo a Caracoles.