

## NOTAS SOBRE LOS YACIMIENTOS DE ORO Y COBRE DEL MOGOTE RÍO BLANCO (PROV. DE LA RIOJA)

POR W. C. STOLL

Escuela de Geología. Universidad de Chile

### RESUMEN

Pequeñas vetas de pirita, calcopirita y oro se encuentran en aglomerados volcánicos del triásico (?) y en intrusiones de pórfiro dacítico, probablemente del pliocénico, en Mogote Río Blanco, al norte de Chilecito, La Rioja. Los yacimientos son subvolcánicos y mesotermales, relacionados genéticamente a un conducto volcánico dacítico. La actividad ígnea que dio lugar a los yacimientos probablemente fue iniciada por el fracturamiento de la corteza durante el Plioceno superior, preliminar a los movimientos regionales de bloques.

### ABSTRACT

Small auriferous pyrite-chalcopyrite veins occur in Triassic (?) volcanic agglomerates and probable Pliocene dacite porphyry intrusions at Mogote Río Blanco, north of Chilecito, La Rioja. The ore deposits are subvolcanic, mesothermal and genetically related to a dacite volcanic neck. The igneous activity that gave rise to the ores was probably initiated by fracturing of the crust in late Pliocene time, preliminary to regional block faulting.

En Mogote Río Blanco, a 78 km al norte de Chilecito, provincia de La Rioja, hay depósitos de oro-cobre. Las minas se encuentran en las laderas de una prominencia aislada o *mogote*, que se levanta cerca de la base oriental de la Sierra de Famatina. Un campamento en la base de la montaña está a 2.000 m sobre el nivel del mar y la cumbre está 500 m más alto. El pequeño pueblo de Angulos es el reducto más próximo.

Primeramente los minerales oxidados fueron trabajados por oro por pirquineros. Ninguna labor sistemática ha sido intentada. Los yacimientos fueron estudiados por Lannefors y Wassman (1930). En 1932, tres sondajes de percusión fueron hechos en el lecho del río Blanco por la U. S. Smelting y Refining Co. a fin de ensayar el contenido de oro de los aluviones, que resultó ser excesivamente bajo (Bravo, 1934). Las vetas y el área de los alrededores fueron estu-

diados y mapeados en 1949 por H. G. L. Bassi y el autor (1949) por cuenta de la Dirección de Minas y Geología. La geología del área de Famatina, que incluye Mogote Río Blanco, fue estudiada en 1955 por J. C. M. Turner (1955) cuya nomenclatura geológica y determinaciones de edad han sido usadas en la siguiente descripción.

Las formaciones en orden estratigráfico son las siguientes:

Cuaternario: Depósitos aluviales modernos; depósito de terraza.

Plioceno: *Araucanense*, areniscas y conglomerados. Intrusiones de pórfiro dacítico. Intrusiones y extrusiones de dacitas.

Mioceno: *Calchaquense*, lutitas, areniscas, conglomerados.

Triásico (?): *Formación del Crestón*: aglomerados y tobas.

Los conglomerados y tobas andesíticas estratificados de la formación del Crestón están expuestas en una sección de 400 m de espesor, interrumpida en la base por una falla de escurrimiento. Ellos buzcan  $30^\circ$  a  $60^\circ$  NW hacia el Mogote, y están cubiertos, localmente, sin o con muy poca discordancia, por lutitas púrpuras con areniscas y conglomerados intercalados que pertenecen al Calchaquense. Todas estas rocas forman las partes medias de las laderas de la montaña. La cumbre está compuesta por dacita de grano fino, masiva o fracturada, localmente vesicular.

La dacita cubre un área redonda de alrededor de 1 km de diámetro en la cima del Mogote. Parece descansar en una superficie de pendiente pareja que trunca los estratos inclinados de la formación del Crestón y el Calchaquense algunos 200 a 250 m debajo de la cumbre. La dacita es de acuerdo con esto interpretada como efusiva, al menos en parte. Probablemente tapa en el centro del Mogote un orificio relleno de la misma composición.

Pequeños diques y filones mantos de pórfiros dacíticos intruyen los aglomerados y la dacita, y son a su vez atravesados por varias vetas.

Las laderas más bajas de la montaña están formadas por conglomerados y areniscas gruesas firmemente cementadas que pertenecen a la serie Araucanense del Plioceno. Los conglomerados contienen rodados de un pórfiro similar en composición a los diques y filones mantos que intruyen las rocas más antiguas. Estas han sido deslizadas sobre el Araucanense por una poderosa falla de sobrescurrimiento regional de rumbo Norte y buzamiento de  $50^\circ$  W.

La edad de la actividad ígnea y de la mineralización que la acompañó, de acuerdo a estas observaciones, puede ser miocénica o pliocénica. Probablemente es pliocénica inferior, correspondiendo así al vulcanismo y mineralización de la región de Capillitas. Las fallas de so-

brescurrimiento, que son un fenómeno regional y relacionado con las fallas de bloques del basamento cristalino más al este, son probablemente del Plioceno Superior. La actividad ígnea en Cerro Mogote Río Blanco, como en Capillitas, fue probablemente iniciada por fracturamiento de la corteza preliminar a los movimientos de bloques.

Las vetas ocupan fracturas en los aglomerados triásicos (?) y dos o tres vetas también atraviesan el pórfiro dacítico. La veta Manto Verde y otras vetas pequeñas afloran en el flanco Este de la montaña. Tienen un rumbo N a NW y buzamiento  $30^\circ$  a  $60^\circ$  W. Un segundo grupo de vetas que comprende la Santa María y Calchaquí, Rosalía, Atahualpa y otras, están expuestas en el lado sur, y tienen un rumbo aproximado NW, con buzamientos de  $50^\circ$  a  $65^\circ$  NE.

Con la excepción de las labores de la Santa María y otros picados en otras vetas los yacimientos están sólo expuestos en la superficie y todos los afloramientos tienen el mismo aspecto. Consisten de pocos centímetros a 8 m de espesor de roca blanquecida que contiene hilos delgados de limonita, abundante yeso y pequeñas cantidades de azufre nativo, malaquita, crisocola, azurita y chalcantita. Dos muestras ensayadas de filamentos de pirita en la zona de oxidación dieron 11 y 18 gramos de oro por tonelada métrica y entre 0,1 y 0,2 por ciento de cobre. La veta Santa María en la zona oxidada tiene un promedio de 7 gramos de oro y 0,8 por ciento de cobre sobre 81 cm de ancho.

Solamente la veta Santa María está desarrollada en la zona primaria, aunque el tipo de mineralización primaria es probablemente el mismo en todas las vetas. Pirita y calcopirita con escasa ganga de carbonato (y algo de baritina según Kittl) (1931-1932) forman vetas angostas y filamentos en una zona de alteración de 1 a 5 m de ancho.

La mineralización tiende a dispersarse en forma de una serie de vetillas pa-

ralelas. Los sulfuros son de grano grueso. Pirita ocurre al menos en parte en forma idiomórfica como piritohedros de hasta 2 cm de diámetro. La relación entre pirita y calcopirita en el mineral es de alrededor de 3 : 1. Una gran muestra de casi puros sulfuros de las labores inferiores de la mina dio 11 gramos de oro y 10 por ciento de cobre. El mineral visible existente en la zona de sulfuros da un promedio de 4,7 gramos de oro y 1,5 por ciento de cobre sobre un ancho de 36 cm.

Los análisis muestran que el cobre ha sido lixiviado de los afloramientos de las vetas mientras el oro ha sido cocentrado allí. No hay evidencia que señale un importante enriquecimiento secundario de cobre.

La mineralización es subvolcánica y mesotermal, relacionada a dacita probablemente del Plioceno. La dacita representa el conducto y las coladas inferiores de un volcán, casi completamente erosionado.

Los yacimientos fueron formados a profundidades de 10 a 150 m por debajo

de la base del volcán. Su mineralización es muy parecida a la de la mina "El Oro" en la Sierra de Famatina, y por lo tanto es muy probable que este yacimiento también sea de edad Pliocena.

#### LISTA DE TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

- Bravo, G. C. (1934), *Exploración de placeres auríferos*. — Publ. 106, Dir. Minas y Geol., Bs. Aires.
- Kittl, E. (1931-32), *Los yacimientos auríferos de la República Argentina, su génesis y posición geológica*. — Rev. Minera, III, nos 4, 5, 6 y 7 (1931) y n<sup>o</sup> 1 (1932), Bs. Aires.
- Lannefors, N. A. y Wassman, S. (1930), *El mineral aurífero del Mogote Río Blanco, provincia de La Rioja*. — Dir. Minas y Geol., Bs. Aires.
- Stoll, W. C. (1949), *Yacimientos de oro y cobre del cerro Mogote Río Blanco, provincia de La Rioja*. — Dir. Gen. Ind. Minera (informe inéd.), Bs. Aires.
- Turner, J. C. M. (1955), *Hoja 15 d (Famatina)*. — Dir. Nac. Geol. y Minería (informe inéd.), Bs. Aires.

Manuscrito recibido en mayo de 1963.