

PEGMATITAS ANDALUCÍTICAS DE MAZÁN, LA RIOJA

Isidoro B. Schalamuk¹ y Andrea Ramis¹

INTRODUCCIÓN

Este distrito pegmatítico es el único portador de andalucita que se conoce en el país, y que fuera motivo de una incipiente explotación. Por otra parte los cuerpos diaquísticos registran llamativos cristales de ilmenita diseminados en las zonas centrales e intermedias de los cuerpos. Las pegmatitas más reconocidas corresponden a La Dichosa, La Aurora y Refrac.

UBICACIÓN

Las propiedades mineras se localizan en los departamentos Arauco y Capital. La mina La Dichosa, en el departamento citado en primer termino, se sitúa en el faldeo occidental de la sierra de Ambato, en la margen izquierda del río Salado. Su acceso se efectúa por la Ruta Provincial 10 hasta la estación Mazán, y desde esa población se llega por camino vecinal de unos 15 km hacia el sureste. Refrac y La Aurora se hallan en el departamento Capital a unos 78 km al norte de la ciudad de La Rioja y 30 km al sur de Villa Mazán, frente al kilómetro 11 de la Ruta Provincial 10.

LEYES, RESERVAS Y PRODUCCIÓN

La mayor parte de los cuerpos pegmatíticos del área han sido explorados en forma muy superficial, y explotados en pequeña escala por mica y/o andalucita. Entre los años 1978-79 se realizó su explotación por andalucita para abas-

tecer la industria refractaria. Se contabiliza la extracción de 14 t de este silicato de aluminio y un volumen menor de micas moscovíticas. A partir de la fecha señalada se mantienen inactivas. Los estudios tecnológicos realizados (Garrido *et al.*, 1984) indican que se trata de un mineral de alto contenido en alúmina y con buena aptitud para la elaboración de ladrillos refractarios de buena calidad. Dada la escasa exploración realizada no se conocen reservas, sin embargo, en razón del tamaño de los cuerpos expuestos, no es de esperar volúmenes muy significativos. La presencia de ilmenita, en cristales bien desarrollados, constituyen sólo una curiosidad mineralógica.

HISTORIA DEL DISTRITO

DESCUBRIMIENTO Y TAREAS DE EXPLORACIÓN

El distrito fue explorado esencialmente por andalucita. El ingeniero E. Kurzawinsky, en los años 1975-79 realizó pequeñas labores de exploración-explotación y realizó envíos del mineral aluminico a industrias cerámicas para la elaboración de ladrillos refractarios.

GEOLOGÍA REGIONAL

Los rasgos geológicos generales de esta unidad geográfica, que forma parte del sistema de las Sierras Pampeanas, han sido tratados por diversos autores, entre otros por Quartino y Villar Fabre (1960) y Caminos (1979). Según este último autor, la región se caracteriza por el predominio de rocas graníticas y migmatitas del Precámbrico o Paleozoico inferior. En el cordón de Velasco y en las serranías contiguas se registran los granitos migmatíticos, siendo menos frecuente los gneises venosos. En el extre-

¹ Universidad Nacional de La Plata, Departamento Científico Geología Aplicada Museo de La Plata.

mo sur de la sierra de Ambato y en la Quebrada de la Cébila se observan cuarcitas y filitas. El autor mencionado consigna, para el paquete metasedimentario, una sección inferior con nódulos de moscovita y sillimanita y una sección superior, conformada por filitas biotítico-moscovíticas, con porfiroblastos de andalucita. Se señalan fajas de esquistos en la sierra de Mazán y cuarcitas oscuras en las de Velasco.

GEOLÓGIA DE LOS DEPÓSITOS

En el ambiente geológico donde se alojan los cuerpos pegmatíticos predomina un basamento constituido por esquistos micaceos inyectados y migmatitas, intruidos por granitoides sincinemáticos, medianos a pequeños, de composición granodiorítica hasta granítica. En general el granito se presenta de grano mediano a grueso, porfiroide, con algunas variaciones que oscilan entre una textura maciza a otra de aspecto gneísico, esta última muy enriquecida en biotita. Son comunes las variedades macizas y homogéneas de color rojizo, conformados por fenocristales de microclino pertítico de 2 a 4 cm de longitud, distribuidos irregularmente e incluido en una matriz compuesta de microclino, oligoclasa, cuarzo, biotita, moscovita y como accesorios titanita, apatita y escasa turmalina. Tal como lo describe Caminos (1979), aunque en escasa proporción, se suele observar transiciones de esquistos puros o migmatíticos o granitos foliados hasta granitos normales. Es frecuente la presencia de xenolitos compuestos por abundante biotita y grandes individuos de cuarzo y feldespato potásico. Estos enclaves xenolíticos son relativamente abundantes en el área, con dimensiones que normalmente oscilan entre 10 y 20 cm de diámetro.

Las distintas pegmatitas que intruyen al basamento granítico, presentan formas lenticulares, globosas y tabulares, con longitudes de 20 a 80 m, en sentido nornordeste-sursuroeste, y 4 a 20 m de ancho (Schalamuk *et al.*, 1983 y Garrido *et al.*, 1984). Las pegmatitas muestran contactos netos con la roca de caja, la cual puede presentar reemplazo por turmalita, moscovita y plagioclasa. Registran estructuras heterogéneas y zonadas, no suelen superar las tres o cuatro unidades (figura 1), con núcleos centrales de cuarzo y microclino rosado, intermedias de microclino pertítico, cuarzo, moscovita y escasa biotita, y delgadas zonas marginales de grano fino con plagioclasa (albita-oligoclasa), cuarzo, microclino (gráfico), biotita, moscovita, además de turmalina y granate. Suele observarse, además, asociaciones cuarzo-turmalina, en los bordes de las pegmatitas o a modo de bolsones incluidos en el granito.

Las características generales de las pegmatitas del distrito Ambato, en ámbito de la provincia de Catamarca, han sido descriptas por Herrera (1964). También Galliski (1995), aporta una reseña del conjunto de la provincia pegmatítica Pampeana y las tipifica en el marco comparativo de las modernas clasificaciones.

MINERALOGÍA

El feldespato predominante es el microclino que muestra, en general, un buen desarrollo y un color blanco grisáceo con tono rosado, se presenta en individuos anhedrales y subhedrales en las zonas centrales o núcleos de los cuerpos. Es frecuente la presencia de plagioclas (albita-oligoclas) en intercrecimiento pertítico, ya sea a modo de bandas o zonas de con formas irregulares.

El cuarzo es junto al feldespato, uno de los minerales más abundantes, se encuentra en masas informes, con tamaños superiores a 1 m en los sectores centrales.

La moscovita en algunos de los cuerpos suele ser abundante, se presenta formando fajas discontinuas o en pequeños nidos dispersos entre las masas de cuarzo y feldespato, preferentemente en las zonas intermedias. Se suele registrar en paquetes con dimensiones de 10 a 30 cm, siendo frecuente que se presente en asociaciones de texturas de tipo cola de pescado y también en láminas finas que se disponen en diferentes sectores de los cuerpos pegmatíticos.

La plagioclasa es escasa y se localiza, en mayor parte, en las zonas marginales e intermedias. Es de composición albitica, de grano fino a sacaroides; raramente en cristales laminados de color blanco. La biotita, también se presenta en pequeña proporción, en las zonas intermedias y marginales, en láminas menores a 2 cm de sección, suele estar asociada a moscovita y también a ilmenita.

La turmalina (variedad chorlita) se registra dispersa en todas las masas pegmatíticas, en cristales prismáticos, negros, con longitudes que oscilan entre 2 y 4 centímetros.

El granate, en cristales subhedrales, pequeños, de color rojo, se encuentran en escasa proporción en las zonas de contacto (zonas marginales) con el granito y en las intermedias, asociado preferentemente a la moscovita.

Desde el punto de vista mineralógico, la andalucita y la ilmenita son los minerales más llamativos que contienen estos cuerpos. El silicato de aluminio se presenta en agregados fibroradiales, en forma de abanico, distribuidos en forma irregular, a modo de lentes de hasta 50 cm de diámetro, de color verde amarillento, ubicados preferentemente en las zonas intermedias y en los bordes de las pegmatitas (contacto pegmatita-granito), asociadas a cuarzo y microclino; de color verde amarillento a violáceo, con tinte rojizo por tinción superficial de óxidos de hierro. Es común observar pequeñas laminillas de moscovita y/o sericita adosadas a los cristales de andalucita. Se observa asimismo feldespato en venillas que intersectan al conjunto de fibras de andalucita o penetran los espacios interfibras. Esta relación parece indicar que el silicato de aluminio es uno de los primeros en cristalizar. Las características mineralógicas de este mineral es constante, aunque con variaciones en el tamaño de las fibras, para el conjunto de las pegmatitas del distrito.

Cuatro análisis químicos practicados en el mineral revelan contenidos fluctuantes de Al_2O_3 que oscilan entre 58,6 y 61,4%; SiO_2 entre 36,2 y 39,1%; Fe_2O_3 con variacio-

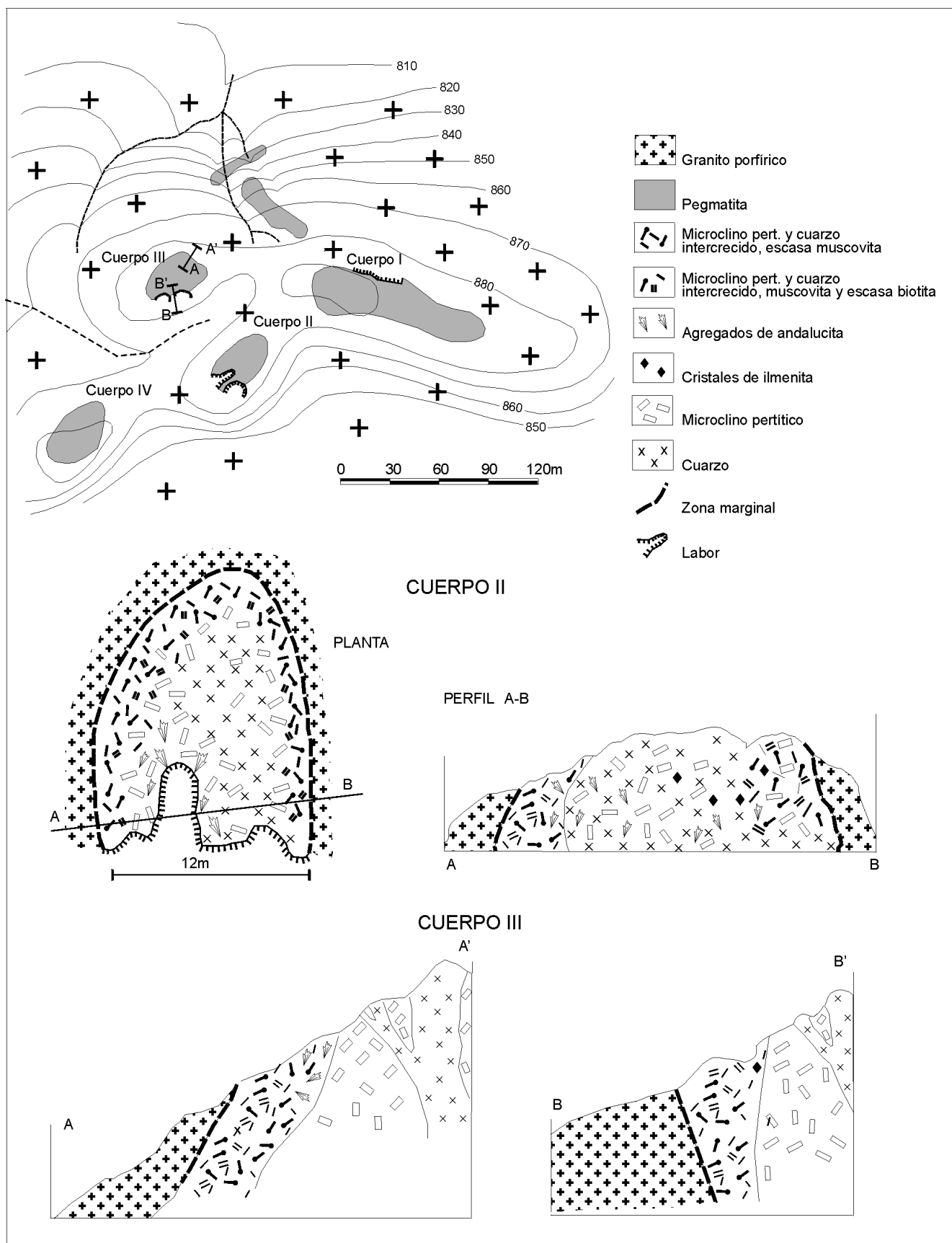


Figura 1. Geología de la mina La Dichosa, sector sur. Modificado de Garrido *et al.*, 1984.

nes de 0,42 a 1,80%; TiO_2 entre 0,16 y 0,22% y el MgO varía entre 0,07 a 0,16%.

La ilmenita se presenta en cristales idiomorfos de habito prismático y tabular, con tamaños de 10 y hasta 15 cm de largo y 3 a 4 cm de grosor. Se presentan comúnmente (La Dichosa) diseminados en las zonas intermedias y centrales de la pegmatita. Se trata de una ilmenita (Fernández *et al.*, 1984) con ciertos contenidos de MnO (hasta 3,4%), que reemplaza al FeO, y trazas de Nb, Zn, Ni, Al y Mg. Suele observarse íntimamente asociados escamas de moscovita. Se trata de un mineral tardío, presumiblemente formado en la etapa final del proceso pegmatítico.

MODELO GENÉTICO

Con la información disponible no es factible realizar una interpretación metalogénica del distrito. Para lograr su caracterización genética es necesario contar con datos acerca de la geoquímica, petrogénesis, geocronología y ambiente de emplazamiento geológico. Tentativamente los cuerpos de pegmatitas peraluminosas de Mazán, pueden ser consideradas transicionales entre las clases moscovita y elementos raros, asociados a procesos de anatexia y movilización de granitos peraluminosos. Asimismo el distrito puede haberse desarrollado en el Paleozoico inferior vinculado al Ciclo Famatiniano.

BIBLIOGRAFÍA

- Caminos, R., 1979. Sierras Pampeanas noroccidentales. Salta, Tucumán, La Rioja y San Juan. *Geología Regional Argentina, Academia Nacional de Ciencias*, 41-79. Cordoba.
- Fernández, R., R. Etcheverry, E. Aragon y T. Palacios, 1984. Estudio de la ilmenita de las pegmatitas de "La Dichosa", Mazán. Provincia de La Rioja. *9° Congreso Geológico Argentino (San Carlos de Bariloche), Actas*, 3: 328-338.
- Galliski, M. A., 1995. La Provincia Pegmatítica Pampeana I: Tipología y distribución de sus distritos económicos. *Asociación Geológica Argentina, Revista*, 49 (1-2). 99-122.
- Garrido, L., R. Etcheverry, R. Fernández e I. Schalamuk, 1984. La Andalucita de Mazán (provincia de La Rioja) y sus características tecnológicas. *Museo de La Plata, Revista*, 9 (78): 121-140.
- Herrera, A. O., 1964. Las pegmatitas de la Provincia de Catamarca. Estructura interna, mineralogía y génesis. *Asociación Geológica Argentina, Revista*, 19 (1): 35-56.
- Quartino, B. y J. Villar Fabre, 1960. Observaciones sobre el Precámbrico de la zona oriental de la sierra de Velazco, provincia de La Rioja. *1° Jornadas Geológicas Argentinas, Actas*, 2: 279-186.
- Schalamuk, I., R. Fernández y R. Etcheverry, 1983. Los yacimientos de minerales no metalíferos y rocas de aplicación de la región NOA. *Servicio Minero Nacional, Anales*, 20. Buenos Aires.