

## COMUNICACIÓN

## Estudio geológico preliminar de las pegmatitas litíferas de los grupos Villismán y El Taco, Sierra de Ancasti, Catamarca

Sardi, Fernando G.<sup>1</sup>; Juan M. Aliaga Pueyrredón<sup>2</sup>;  
José D. Toledo Ceccarelli<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INSUGEO-CONICET. Miguel Lillo 205 (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.  
fernandogsardi@yahoo.com.ar

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo - UNT.

► **Resumen** — Los grupos pegmatíticos Villismán y El Taco pertenecen al distrito Ancasti de la Provincia Pegmatítica Pampeana. Se ubican en la región centro-norte y central de la sierra de Ancasti, provincia de Catamarca. La geología del área contiene un basamento metamórfico intruido por pequeños granitos, entre ellos los de Villismán y El Taco ubicados en los respectivos grupos pegmatíticos. Las pegmatitas de ambos grupos tienen forma tabular, concordante con la roca de caja metamórfica, con una corrida de unos 100 a 150 m con espesores máximos de 5,50 m. Los cuerpos se presentan zonados, y su mineralogía comprende esencialmente cuarzo, microclino y plagioclasa (clevelandita en algunos casos), y como accesorio principal espodumeno en cristales prismáticos de tamaños métricos ubicados preferentemente sobre los sectores más internos del depósito. De acuerdo a la literatura vigente relacionada a la clasificación de pegmatitas, los grupos se clasifican dentro de la clase de elementos raros, tipo complejo y tipo albíta-espodumeno, y pertenecerían a la familia petrogenética LCT.

**Palabras clave:** espodumeno, pegmatita litífera, grupo Villismán, grupo El Taco, Distrito Ancasti.

El distrito Ancasti contiene pegmatitas de elementos raros representados principalmente por Be y Li, cuyos exponentes minerales son principalmente berilo y espodumeno, ambos explotados durante el siglo pasado mediante pirquino a cielo abierto y raramente en labores subterráneas. Si bien los datos de producción son imprecisos, se estima una extracción que supera los 6.000 tn de berilo y los 60.000 tn de espodumeno. En este trabajo preliminar, se incluyen características generales tales como morfología, dimensiones, mineralogía descriptiva, y clasificación de las pegmatitas predominantemente litíferas ubicadas en los grupos Villismán y El Taco (a veces llamado también Ancasti) pertenecientes al distrito Ancasti.

Geológicamente, la sierra de Ancasti se encuentra en el sector SE de la provincia de Catamarca, y constituye la porción este de las Sierras Pampeanas Nor-occidentales (fig. 1). Esta constituida predominantemente por

rocas metamórficas de grado bajo, medio y alto, las cuales son intruidas por pequeños plutones y stocks de composición predominantemente granítica (Toselli *et al.*, 1983), y en forma subordinada por cuerpos gábricos y dioríticos hacia el sur de la sierra (Complejo La Majada; Cisterna, 2003).

La evolución metamórfica de la sierra es compleja, la cual incluye más de un episodio de deformación y metamorfismo (y anatexis), aunque el mismo fue controlado más bien por la temperatura que por la presión (Willner, 1983). Puede considerarse que la sierra contiene tres fajas metamórficas paralelas, en sentido meridional. Hacia el sector oriental se encuentran gneiss y migmatitas, mármoles, esquistos y anfibolitas (Aceñolaza y Toselli, 1977). El sector central está dominado por la Formación Ancasti (Aceñolaza y Toselli, 1977) constituida por esquistos bandeados, raramente con bandas muy delgadas de composición calcosilicática. Por sectores, se observan plegamientos (fig. 2a) e intrusiones de venas delgadas de cuarzo de

no más de 10 cm de espesor. En la zona de estudio que abarca la zona central de la sierra de Ancasti, el rumbo de la esquistosidad, en general, tiene un sentido meridional (va-

lores de rumbo entre N 350° y N 17°) con inclinaciones variables entre 60° E y 90°. El metamorfismo de la Formación Ancasti se correspondería con facie de esquistos verdes

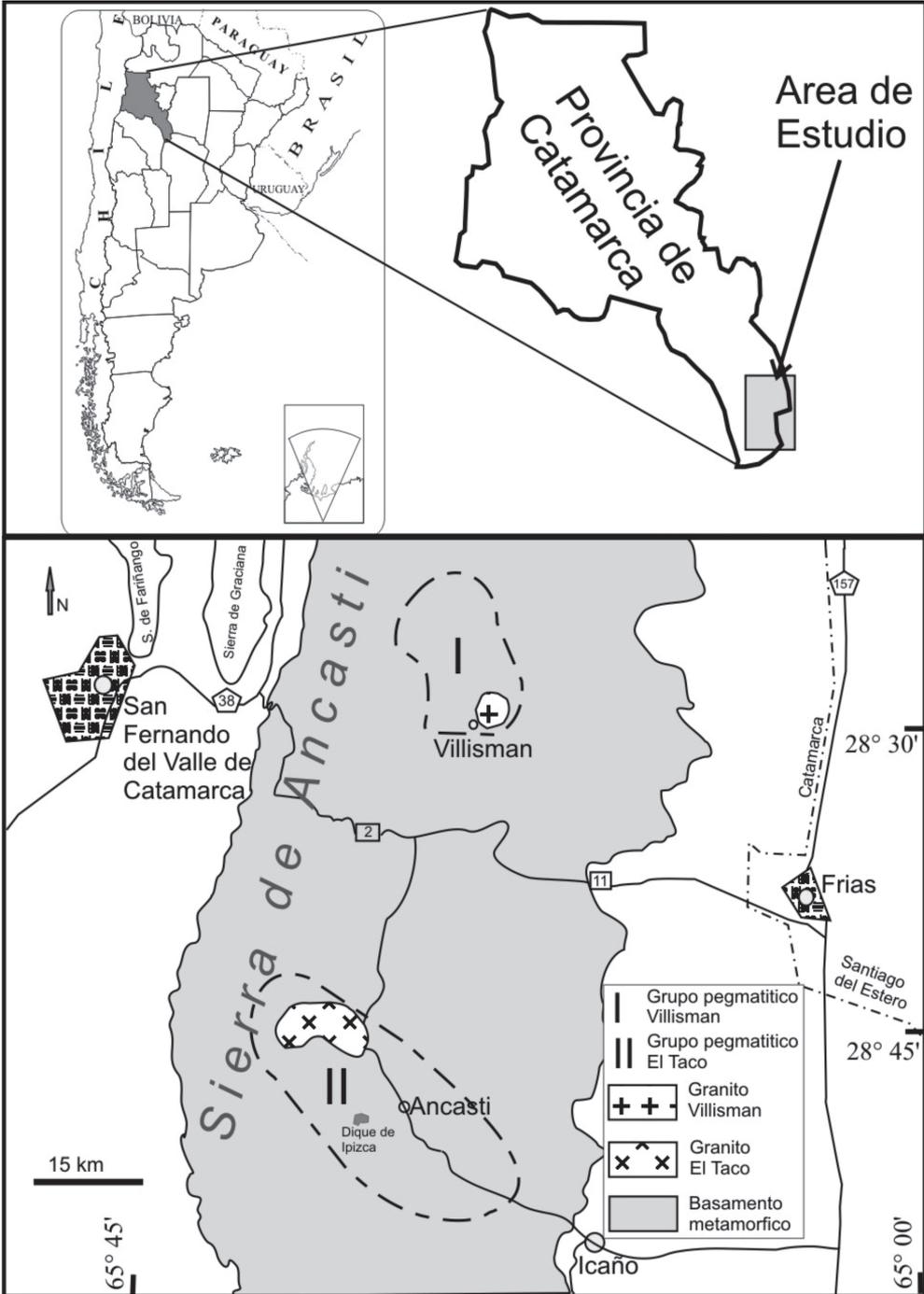


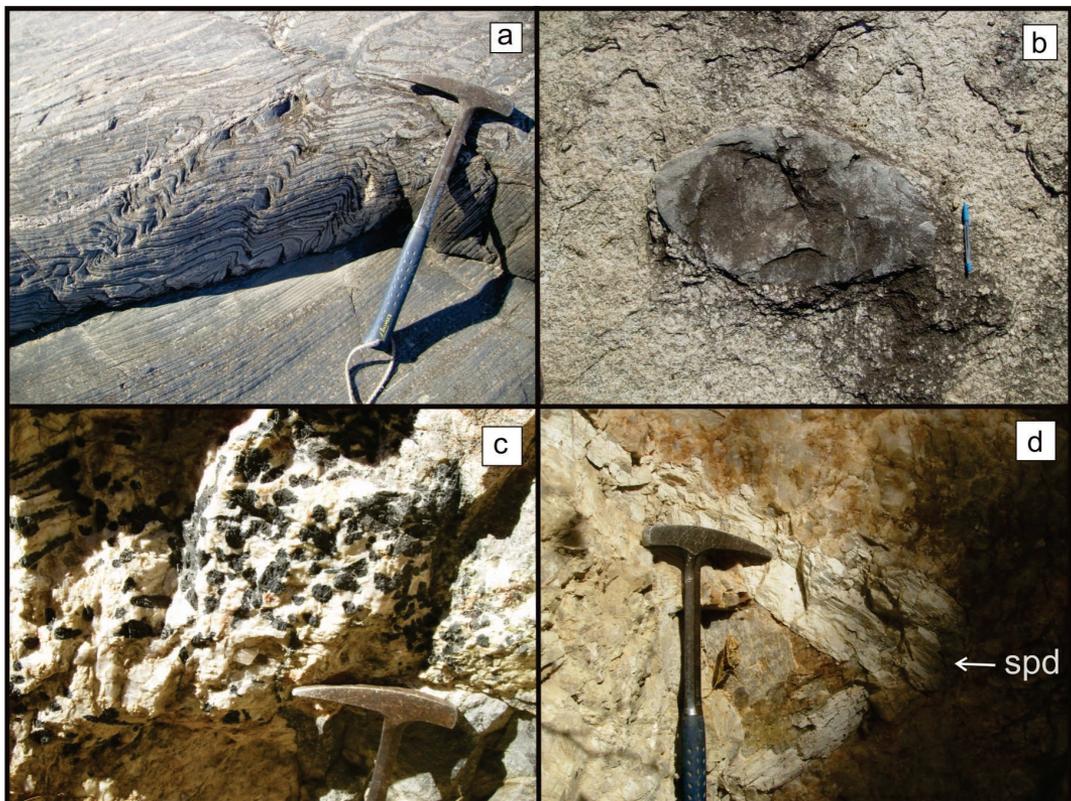
Figura 1. Mapa geológico del área de estudio.

de acuerdo a la paragénesis mineral encontrada por Willner (1983) por lo que se estima un rango de temperatura entre 250° a 450° C y presión entre 2 a 10 Kbar. Finalmente, el flanco occidental lo constituye la Formación El Portezuelo compuesta por gneiss y migmatitas.

En la región central de la sierra, se hace mención particular a dos plutones graníticos de dos micas que podrían estar relacionados genéticamente con las pegmatitas de Li. Ambos plutones, de edad Ordovícica (Willner, 1983; Knüver, 1983), intruyen a los esquistos bandeados de la Formación Ancasti (fig. 2b). Corresponden al granito Villismán, de notable forma circular con un diámetro aproximado de 2,5 km, localizado en la localidad homónima, y al granito El Taco ubicado en la localidad del mismo nombre. El

primero es porfiroide con megacrystales de microclino idiomorfos insertos en una mátrix equigranular de grano medio a grueso, mientras que el segundo presenta una granulometría variable, desde fino a grueso (Toselli *et al.*, 1983). Este último presenta intrusiones de diques de granito pegmatítico compuesto de cuarzo y feldespatos, con granate idiomorfo y turmalina.

El distrito pegmatítico Ancasti fue definido por Galliski (1994), y el mismo autor (1994 y 1999) a base de características mineralógicas y estructura interna reconoce 6 grupos, entre ellos, el de Villismán y El Taco, predominantemente de composición litífera y denominación homóloga a los granitos mencionados anteriormente. En ambos grupos, las pegmatitas están contenidas en los esquistos de la Formación Ancasti, en con-



**Figura 2.** Fotoilustraciones. a) Esquistos bandeados, plegados, de la Formación Ancasti; b) Enclave metamórfico de la Formación Ancasti en el granito Villismán; c) y d) Agrupación de turmalina y cristales gigantes de espodumeno (spd) en la pegmatita Reflejos de Mar, Grupo Villismán. Corresponde a zona intermedia.

tacto neto, y una posición concordante con la esquistosidad por lo que el rumbo de los cuerpos es N-S con altos valores de inclinación (65° E a 85° E). Los cuerpos pegmatíticos presentan formas tabulares, con longitudes que alcanzan el centenar de metros y espesores que llegan a los 5,50 m, aunque Bazán y Vides de Bazán (1983) reconocen corridas, intermitentes, que llegarían a medir en total 1.500 m.

Las pegmatitas presentan una estructura interna zonada, generalmente simétricas (Herrera, 1964; Fernández Lima *et al.*, 1972; Balmaceda, 1982). La zona más externa (denominada zona de borde), a veces ausente, consiste de un granito aplítico, de no más de 3 cm de espesor, constituida por cuarzo, feldspatos y muscovita. El tamaño de grano aumenta progresivamente hacia el interior del cuerpo, apareciendo luego transicionalmente una textura equigranular de grano medio a grueso (zona externa), hasta la zona más interna (zona intermedia) formada por megacristales que pueden alcanzar el metro de longitud o más. Finalmente, un núcleo de cuarzo puede estar representado en algunos cuerpos, y ausente en otros.

La mineralogía de las pegmatitas consiste de silicatos y fosfatos, y ha sido mencionado columbita-tantalita por Galliski (1999) como un mineral poco frecuente. En carácter de minerales esenciales, aparecen cuarzo, microclino y plagioclasa. En algunas pegmatitas del grupo Villismán, se reconoce la variedad clevelandita. Los minerales accesorios están constituidos por espodumeno, muscovita, escasa a nula cantidad de biotita, berilo, granate y turmalina, esta última mayormente representada en las pegmatitas del grupo Villismán (fig. 2c). Entre los fosfatos cabe mencionar a pequeños cristales euhedrales a subhedrales de apatita. Galliski (1999) agrega triplita, trifilina-litiofilita y amblygonita-montebrazita.

El espodumeno se encuentra generalmente en las zonas más internas de las pegmatitas (zonas intermedias) cuya composición modal puede alcanzar hasta un 50% en algunos casos. Está formado por cristales idiomorfos, prismáticos, orientados en forma

transversal al rumbo de la pegmatita. En general, la longitud de los cristales tiene magnitudes decimétricas, aunque puede alcanzar y sobrepasar el metro como en algunos cuerpos del grupo Villismán (fig. 2d), y secciones basales de hasta 10-15 cm. El mineral es verde y macizo cuando está fresco, pero alterado se hace blanquecino y pulverulento.

Teniendo en cuenta básicamente a la composición mineralógica y signatura geoquímica correspondiente, las pegmatitas se clasifican dentro de la clase de elementos raros (REL, según nomenclatura de Èerný y Ercit, 2005), sub-clase REL-Li, tipo compleja o tipo albita-espodumeno. Tal clasificación es concordante con la estipulada previamente por Galliski (1994, 1999). Por otro lado, los grupos estudiados se estiman podrían corresponderse con la familia petrogenética LCT (Li-Cs-Ta) de Cerný y Ercit (2005). Pero futuros estudios petrográficos y geoquímicos en las pegmatitas —y básicamente en los granitos parentales— darán mayor precisión para determinar la familia a la cual pertenecen los grupos estudiados.

## REFERENCIAS

- Aceñolaza, F. G. y A. J. Toselli. 1977. Esquema geológico de la sierra de Ancasti, provincia de Catamarca. *Acta Geológica Lilloana*, 14: 233-256.
- Balmaceda, A. 1982. Estudio geológico de las pegmatitas Santa Gertrudis e Ipizca II, Sierra de Ancasti, provincia de Catamarca, Argentina. V Congreso Latinoamericano de Geología, II: 751-761.
- Bazán, C. y E. Vides de Bazan. 1983. Minería. En: Aceñolaza F. G., Miller H. y Toselli A. (eds.). *Geología de la Sierra de Ancasti*, Munstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, 59: 319-343. Munchen.
- Èerný, P. y T. Ercit. 2005. The classification of granitic pegmatites revisited. *The Canadian Mineralogist*, 43:2005-2026.
- Cisterna, C. 2003. Faja intrusiva La Majada, sierra de Ancasti, Catamarca: Caracterización petrológica-estructural. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 58 (1): 20-30.
- Fernández Lima, F.; C. Rinaldi y G. Turazzini. 1972. Pegmatita litífera "Reflejos de Mar", Ancasti, provincia de Catamarca. IV Jornadas Geológicas Argentinas, 3: 43-60.

- Galliski, M. 1994. La Provincia Pegmatítica Pampeana. I: Tipología y distribución de sus distritos económicos. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 49: 99-112.
- Galliski, M. 1999. Distrito pegmatítico Ancasti, Catamarca. En: Zappetini (Ed.). Recursos minerales de la República Argentina. Instituto de Geología y Recursos Minerales, SEGEMAR, pp: 393-396.
- Herrera, A. 1964. Las pegmatitas de la provincia de Catamarca. Estructura interna, mineralogía y génesis. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 19: 35-56.
- Knüver, M. 1983. Dataciones radiométricas de rocas plutónicas y metamórficas. En: Aceñolaza F. G., Miller H. y Toselli A. (eds.). Geología de la Sierra de Ancasti, Munstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, 59: 201-218. Munchen.
- Toselli, A.; F. Reissinger; F. Durand y C. Bazán. 1983. Rocas graníticas. En: Aceñolaza F. G., Miller H. y Toselli A. (eds.). Geología de la Sierra de Ancasti, Munstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, 59: 79-99. Munchen.
- Willner, A. 1983. Evolución metamórfica. En: Aceñolaza F. G., Miller H. y Toselli A. (eds.). Geología de la Sierra de Ancasti, Munstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, 59: 189-200. Munchen.