

GEOLOGÍA DE UN CUERPO CUARZOSO EN EL ÁREA DE LA ESTACIÓN PABLO ACOSTA, PARTIDO DE AZUL, BASAMENTO DEL SISTEMA DE TANDILIA

Mabel E. LANFRANCHINI ^{1,2*}, María F. LAJOINIE ^{2,3}, Marcia MOJICA ², Manuela E. BENÍTEZ ^{1,2}, Carlos A. BALLIVIÁN JUSTINIANO ^{2,3}, Melisa A. SALVIOLI ^{2,3}, Marcela V. CURCI ², Nelson G. CORIALE ⁴

¹: Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CICPBA)

²: Instituto de Recursos Minerales (FCNyM-UNLP-CICPBA)

³: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

⁴: Dirección Provincial de Minería

*Autor correspondiente: lanfranchini@yahoo.com

Abstract

Geology of a quartz body at the Estación Pablo Acosta area, Azul, Tandilia System basement. Among the several outcrops of the mainly Palaeoproterozoic igneous-metamorphic basement of the Tandilia System exposed near the Estación Pablo Acosta, a quartz body, associated to a NE-SO shear zone, was identified. Field work, petrologic and geochemical studies revealed that it was formed from a siliceous fluid generated by metamorphic differentiation during the Transamazonian orogeny. On the other hand, the high degree of quartz purity together with the estimated outcropping volume points out a potential importance for industrial commercialization of the mineralization. In addition, this research provides valuable information to the geological-genetic model for the Tandilia System of the Buenos Aires Province.

Palabras claves: basamento paleoproterozoico, Buenos Aires, cuerpo cuarzoso, metamorfismo
Keywords: Palaeoproterozoic basement, Buenos Aires, quartz body, metamorphism

Diversos afloramientos del basamento ígneo-metamórfico del Sistema de Tandilia, de edad predominantemente paleoproterozoica (Cingolani, 2011), se exponen en cercanías de la Estación Pablo Acosta (área de Azul). Si bien entre estos predominan las típicas rocas gnéisicas y miloníticas que caracterizan este sector del basamento, también se pudo identificar un cuerpo rocoso de aspecto pegmatoideo, compuesto casi en su totalidad por cuarzo (Benítez *et al.* 2017). Este último mineral es requerido para su uso en diversas industrias, siendo su aplicación definida sobre la base del porcentaje de impurezas que éste posee. En la actualidad, cuerpos de similares características se encuentran en explotación en otras provincias de Argentina. Así, la presencia de este tipo de cuerpos de roca representa una particularidad en este ámbito y un punto de interés tanto geológico como económico. En la presente contribución se analizan los resultados obtenidos a partir de trabajos de campo y estudios petrológicos y geoquímicos de roca total con el fin de determinar el origen del mencionado cuarzo y su potencialidad para uso como mineral industrial.

La mineralización de cuarzo tiene una morfología elongada, aflora aproximadamente a lo largo de 60 m por 20 m de espesor y 3 m de potencia. Se encuentra asociada a una importante zona de cizalla, con dirección NE-SO (Bianchi *et al.* 2017), en la que se destaca por su expresión geomorfológica. Si bien no fue posible identificar los contactos entre el cuerpo de cuarzo y la roca de caja, ambos poseen concordancia en el rumbo. Los estudios petrológicos revelan la abundancia de cristales de cuarzo, de 0,5 a 1,0 mm de tamaño promedio, con notorias evidencias de procesos de recuperación y de recristalización dinámica y estática. Los resultados geoquímicos confirmaron que este cuerpo rocoso se encuentra constituido por más de 95% de SiO₂ y menos de 1,5% de Al₂O₃, así como por otros óxidos con tenores cercanos a 0,5% como Fe₂O₃ y K₂O, atribuidos a la presencia de pequeños cristales de clorita y biotita.

Por otro lado, los contenidos de ETR muestran un patrón de distribución comparable con el de otros fundidos anatéticos estudiados en este basamento (Figura 1).

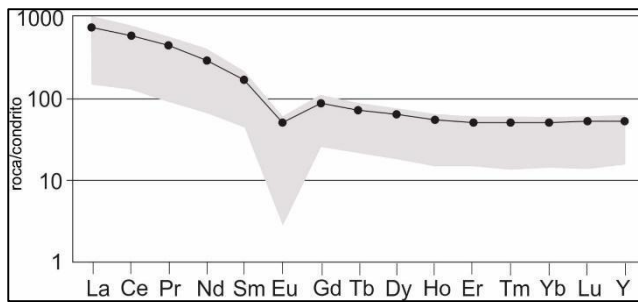


Figura 1: Diagrama multielementos (normalizado a condrito según Sun y McDonough 1989). La zona en gris grafica el diseño de distribución de ETR característico de granitoides y diques ácidos de Tandilia.

Estas nuevas evidencias geológico-geoquímicas sugieren que el fluido silíceo se formó como consecuencia de la diferenciación metamórfica ocurrida durante la orogenia Transamazoniana. El fluido se intruyó en una zona de cizalla donde quedó alojado, cristalizó y luego fue afectado por la deformación ocurrida en el área. Por otra parte, el alto grado de pureza en cuarzo conjuntamente con la cubicación estimada en afloramiento le confiere a esta mineralización potencialidad para su comercialización industrial. Asimismo, la presente investigación aporta valiosa información al modelo geológico-genético integral para el Sistema de Tandilia de la Provincia de Buenos Aires.

Referencias

- Benítez, M.E., Lanfranchini, M.E., Heer, C.E., Coriale, N.G. y Maulén García, W., 2017. Reconocimiento de unidades del basamento proterozoico de las Sierras Septentrionales de la provincia de Buenos Aires en las estancias Cerro Blanco y La Torcaza a través del procesamiento de imágenes Sentinel. XX Congreso Geológico Argentino. ST5: 18-20. San Miguel de Tucumán.
- Bianchi F.D., Angeletti M., Martínez J.C. y Frisicale M.C. 2017. Nódulos de cuarzo-sillimanita en esquistos y litologías asociadas del Cerro La Plata, Sierras de Azul, Tandilia. XX Congreso Geológico Argentino. ST 5: 21-27. San Miguel de Tucumán.
- Cingolani, C.A., 2011. The Tandilia System of Argentina as a southern extension of the Río de La Plata Craton: An overview. *International Journal of Earth Science*. 100: 221-242.
- Sun, S. y McDonough, W.F. 1989. Chemical and isotopic systematic of oceanic basalts: Implications for mantle composition and processes. En Saunders A.D., Norry, M.J. (eds.) *Magmatism in the Ocean Basins*, Blackwell Scientific: 313-345.