



CONTROL ESTRUCTURAL EN EL MAGMATISMO JURÁSICO DEL ÁREA DEL ANTICLINAL EL TRANQUILO, MACIZO DEL DESEADO, SANTA CRUZ

Sebastián M. Jovic¹, Diego M. Guido¹, Remigio Ruiz¹, Gerardo N. Páez¹ y Isidoro B. Schalamuk¹

¹Instituto de Recursos Minerales (INREMI), Universidad Nacional de La Plata, Argentina. CONICET.
sjovic@inremi.unlp.edu.ar

La provincia geológica Macizo del Deseado se caracteriza por la presencia de dos eventos magmáticos en el Jurásico, un evento que se inicia en el Jurásico inferior con las plutonitas de la Formación La Leona (Varela et al., 1991), mientras que para el Jurásico medio a superior se desarrolló un extenso volcanismo formado por ignimbritas, lavas y rocas volcánicas ácidas (Grupo Bahía Laura), y cuerpos subvolcánicos y lavas andesíticas (Formación Cerro León y Formación Bajo Pobre) definido en su conjunto como Complejo Volcánico Bahía Laura (Feruglio, 1949; Sruoga et al., 2008).

En el Jurásico, el área del Macizo del Deseado estuvo controlada por un régimen cinemático distensivo caracterizado por una extensión de orientación NE-SO, siendo las principales estructuras generadas, fallas normales dextrales de 1^{er} orden con rumbo ONO y NNE, y fallas normales de 2^{do} orden de orientación NO-SE, siendo esta orientación la de mayor extensión para este sistema (Homoc y Constantini, 2001; Cortiñas et al., 2005 y Giacosa et al., 2008).

En el área del anticlinal El Tranquilo, ubicada en el sector central del Macizo del Deseado, afloran sedimentos continentales y rocas volcánicas del Triásico medio al Jurásico inferior (Grupo El Tranquilo y Formación Roca Blanca) que están intruidas por dioritas asignadas a la Formación La Leona y cuerpos subvolcánicos y lavas andesíticas de las Formaciones de Cerro León y Bajo Pobre (Jovic, 2009).

A diferencia del resto del Macizo del Deseado donde predominan casi por completo deformaciones frágiles, en el área de estudio se reconocieron deformaciones frágiles y dúctiles en las secuencias triásicas y jurásicas. Los rasgos estructurales más sobresalientes son: un domamiento regional de entre 15 a 20 km de diámetro ("anticlinal" El Tranquilo), domamientos y plegamientos con dimensiones menores a 1 km localizados dentro de la antifforma regional, un sistema de fracturas radiales asociado al domamiento e importantes lineamientos regionales de orientación NO siendo el más destacado el de la falla El Tranquilo y lineamientos ONO como las fallas El Piche y Roca Blanca. Los cuerpos intrusivos y subvolcánicos aflorantes tienen distintas morfologías y sus dimensiones no superan los 2 km de diámetro. Los cuerpos dioríticos se encuentran asociados a la falla El Tranquilo y presentan morfologías elongadas NO-SE, los pórfidos andesíticos se ubican en la falla El Piche y sus morfologías son subcirculares a elongadas según su rumbo (ONO), mientras que las lavas andesíticas presentan su desarrollo hacia el NE de esta falla.

El "anticlinal" El Tranquilo está representado por un domamiento regional que presenta una morfología elipsoidal, con su eje mayor de orientación NNO-SSE de una longitud aproximada de 20 km y su eje menor en sentido ENE-OSO con una longitud de 15 km. Esta estructura está cortada en el sector central por la falla El Tranquilo que divide en dos sectores al domamiento, el cual está caracterizado por la variación de la actitud de la estratificación de la cubierta sedimentaria y las coladas volcánicas con una inclinación que varía entre 5° y 20° hacia el oeste en el bloque al oeste de la falla El Tranquilo e inclinaciones hacia el este en el bloque al este de la falla El Tranquilo. Este domamiento está limitado por fallas ONO como las fallas El Piche al norte y Roca Blanca al sur. Panza (1982) propone que se trata de un abovedamiento de la cobertura sedimentario-volcánica, producido por ajustes diferenciales de bloques basculados ante los esfuerzos tangenciales, pero que en conjunto se asemejan a una estructura anticlinal. Homoc y Constantini (2001) y Cortiñas et al., (2005) lo interpretan como un depocentro invertido por la reactivación de una hemifosa permotriásica a lo largo de fallas meridionales, debido a un evento de deformación transcurrente compresional durante el Valanginiense-Aptiano. Para Giacosa et al. (2008), el anticlinal constituye una "estructura en flor positiva", formada por compresión NE-SO para el Cretácico inferior con inversión de estructuras previas, representando una zona groseramente circular caracterizada por la "extrusión" de las sedimentitas del *rift* permo-triásico.

Sin embargo, a partir de datos aeromagnéticos, se reconoce una importante anomalía magnética subcircular mayor a 10 km de diámetro, que coincide espacialmente y en su morfología con los afloramientos del Grupo El Tranquilo y la Formación Roca Blanca y que es interpretado como un intrusivo no aflorante que subyace a estas unidades (Peñalva et al., 2008). Este cuerpo intrusivo, modelizado como un elipsoide, presenta una morfología elipsoidal de orientación NNO, con su eje mayor de 10 km y su eje menor de 8 km emplazado a una profundidad mínima de 1400 m (Peñalva et al., 2008), fue el que generó la deformación dúctil que afecta a las unidades aflorantes en el área con el desarrollo de una antifforma conocida como el "anticlinal" El Tranquilo.



También se identificaron anomalías de menor tamaño (no mayores a 1 km de diámetro) asociadas a la falla El Tranquilo y a la falla El Piche, algunas de las cuales coinciden con los cuerpos dioríticos y andesíticos aflorantes y otras con plegamientos localizados menores a 1 km. Estas anomalías se interpretan como pequeños stocks o cuerpos subvolcánicos que por su intrusión generaron deformación localizada.

El emplazamiento del cuerpo intrusivo mayor y los intrusivos menores fueron controlados por el régimen extensional del Jurásico, que en respuesta a la extensión oblicua NE-SO, genero fallas normales dextrales ONO de 1^{er} orden (falla El Piche al norte y falla Roca Blanca al sur) y zonas de extensión pura de orientación NO, en donde se emplazo el intrusivo principal y los stocks dioríticos. Este control estructural en el emplazamiento de los intrusivos definió también sus morfologías, generando un cuerpo principal elipsoidal y stocks elongados en dirección NO. La alineación y morfología de los cuerpos subvolcánicos andesíticos aflorantes y no aflorantes en la zona de falla El Piche y los extensos afloramientos de andesitas inmediatamente a NE de la falla, están indicando que esta estructura controló el emplazamiento de estos cuerpos así como la depositación de las andesitas, actuando como conducto de salida para este volcanismo.

Cortiñas, J., Homoc, J., Lucero, M., Gobbo E., Laffite, G. y Viera, A., 2005. Las cuencas de la región del Deseado, provincia de Santa Cruz. En "Frontera exploratoria de la argentina". Chebli, A. G., Cortiñas J. S., Spalletti, L. A., Legarreta, L. & Vallejo E. L. (eds). 1^o ed. Buenos Aires. Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, 2005. 352 pp. p 289-305.

Feruglio, E., 1949. Descripción geológica de la Patagonia. 3 Tomos, Dirección Nacional de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, Buenos Aires.

Giacosa, R., Zubia, M., Martínez, H. Fuentes, J. y Sánchez, M., 2008. Evolución estructural meso-cenozoica del sector oriental de la Comarca del Deseado, (68° 00' y 69° 30'O, 47°00'S y 48°30'S Santa Cruz, Argentina). XVII Congreso Geológico Argentino, Actas 2: 837-838. Jujuy.

Homoc, J., y Constantini, L., 2001. Hydrocarbon exploration potential within interplate shear-related depocenters: Deseado and San Julián basins, southern Argentina. American Association of Petroleum Geologist, Bulletin, 85 (10): 1795-1816.

Jovic, S., 2009. Geología y Metalogénesis de las mineralizaciones polimetálicas del área El Tranquilo (Cerro León), sector central del macizo del Deseado, Provincia de Santa Cruz. Universidad Nacional de La Plata. Tesis Doctoral. 267p.

Pankhurst, R., Riley, T., Fanning, C. y Kelley, S., 2000. Episodic Silicic Volcanism in Patagonia and the Antarctic Peninsula: Chronology of magmatism associated with the Break-up of Gondwana. Journal of Petrology, Volume 41, Nº5: 605-625.

Panza, J., 1982. Descripción geológica de las Hojas 53d "Gobernador Moyano" y 54e "Cerro Vanguardia", provincia de Santa Cruz. Servicio Geológico Nacional (inédito).

Peñalva, G., Jovic, S., Chernicoff, C., Guido, D. y Schalamuk, I., 2008. Cuerpos intrusivos asociados a las mineralizaciones polimetálicas del depósito Cerro León, área del anticlinal El Tranquilo, Santa Cruz: Evidencias Geofísicas. Revista de la Asociación Geológica Argentina. 63 (1): 14-23.

Sruoga, P., Busteros, A., Giacosa, R., Martínez, H., Kleiman, L., Japas, S., Maloberti, A. y Gayone, M. R., 2008. Análisis litofacial y estructural del Complejo Volcánico Bahía Laura en el área el Dorado-Monserrat, pcia. de Santa Cruz, Argentina. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 63 (4): 653-664.

Varela, R., Pezzuchi, H., Genini, A. y Zubia, M., 1991. Dataciones de rocas magmáticas en el Jurásico inferior del nordeste del Macizo del Deseado, Santa Cruz. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 46 (3-4): 257-262.