



LA CALDERA WHEELWRIGHT, UNA ESTRUCTURA VOLCANICA CIRCULAR EN LA ZONA SUR DE LA CADENA VOLCANICA DE LOS ANDES CENTRALES (REGION DE ATACAMA, CHILE)

Clavero, J.¹, Mpodozis, C.¹, Gardeweg, M.¹

La Caldera Wheelwright corresponde a una depresión de sección subcircular, ubicada en la alta Cordillera de la III^a Región de Atacama (27°30'S/68°40'W), al norte del Complejo Volcánico Nevado Ojos del Salado y al este del Salar de Maricunga. Esta depresión tiene un diámetro aproximado de 11km y una profundidad media de unos 300 m con respecto al coronamiento de su escarpe periférico. La caldera corresponde a una estructura labrada en rocas volcánicas pertenecientes a remanentes de estratovolcanes del Mioceno Superior a Plioceno Inferior, datados (K-Ar) entre 9,7 y 5,1 Ma. Estas rocas corresponden, esencialmente, a flujos lávicos de composición andesítica a dacítica, con algunos flujos de lavas basálticas, ignimbritas dacíticas y andesíticas subordinadas. En el borde del escarpe y con posterioridad a la formación de la estructura, se emplazaron complejos volcánicos del Plioceno, que incluyen tanto a estratovolcanes (Complejos Volcánicos Peñas Blancas, 4,8-5,0 Ma y Ermitaño, 3,8-4,4 Ma) como a domos (Domo Eulogio) y diques dacíticos (4,4 Ma) que se distribuye en forma paralela a la estructura anular. La depresión se encuentra rellena por depósitos sedimentarios no consolidados y remanentes de una ignimbrita riódacítica más reciente. Esta forma parte de un gran depósito piroclástico, de distribución regional, proveniente, probablemente, de la Caldera Laguna Amarga ubicada en territorio argentino. (Ignimbrita Laguna Verde, 10 edades K-Ar en biotita entre 4,4 y 4,0 Ma).

Inmediatamente el oeste de la caldera Wheelwright aflora un potente depósito ignimbrítico de composición andesítica (Ignimbrita Wheelwright). Este depósito cubre una superficie aproximada de 60 km², con una potencia mínima de 150 m. Rellena parte de la cuenca del río Juncalito, al este de la Cordillera de Claudio Gay, donde se encuentra parcialmente cubierta por la Ignimbrita Laguna Verde. La Ignimbrita Wheelwright incluye, al menos, dos unidades de flujo, las que corresponden a brechas piroclásticas con fragmentos pumíceos de hasta 40 cm de diámetro (10-30% en volumen), subredondeados, con fenocristales de clinopiroxeno, plagioclasa, hornblenda y biotita subordinada en masa vítrea rica en esquirlas y vesículas tubulares. Contienen una alta proporción de fragmentos líticos (hasta 40% en volumen), predominando los de origen volcánico, de composición dacítica, siendo comunes, también, los fragmentos de pórfidos riolíticos rojos, paleozoicos. Estos se encuentran inmersos en una matriz de ceniza de color pardo claro, generalmente no soldada y fácilmente disgregable. Localmente, la unidad de flujo inferior presenta un mayor grado de soldamiento hacia su base. Para la Ignimbrita Wheelwright se ha obtenido dos edades K-Ar en biotita de 5,5±0,8 y 6,6±1,2 Ma.

La edad de emplazamiento de la ignimbrita coincide con la de formación de la estructura circular (ca. 6-5 Ma, de acuerdo al rango de error de las edades K-Ar). Este hecho, unido a la distribución espacial de la misma, permite postular que correspondería a parte de la facies extra caldera de la Caldera Wheelwright. Aunque la caldera Wheelwright sea una de las estructuras subcirculares mejor preservadas existentes en la zona sur de la zona volcánica activa de los Andes Centrales, su origen es problemático. La ausencia, de depósitos piroclásticos de intracaldera no permite afirmar, con certeza, que haya sido formada por colapso volcánico asociado a la emisión de ignimbritas. Fenómenos de subsidencia, inducidos por el vaciado lateral de una cámara magmática subsuperficial, también pueden originar depresiones subcirculares semejantes a la Caldera Wheelwright.

Otras dos estructuras caldéricas, similares a la Caldera Wheelwright, se reconocen al noreste de ésta: las Calderas Laguna Escondida y Laguna Amarga, cuyo origen presenta problemas similares a los indicados para la Caldera Wheelwright. Estas tres estructuras circulares conforman un notable campo de calderas miopliocenas, alineadas en dirección NE y paralelas a la cadena reciente del Ojos del Salado-Incahuasi.

¹ Servicio Nacional de Geología y Minería, Chile, Avenida Santa María 0104, Santiago.