

# CALDERAS DEL CERRO EL POZO

(DEPARTAMENTO DE SAN CARLOS, PROVINCIA DE MENDOZA)

Por JORGE POLANSKI

## RESUMEN

Se describe dos calderas del Cerro El Pozo. Una de ellas, de explosión, es de edad tardío-glacial, y se presenta como una hoyada en cuyo interior se encuentra un cono piroclástico basáltico. La otra, se ha originado por hundimiento del techo de una cámara subterránea formada por la brusca salida de la lava posteriormente a la explosión de la primera caldera.

Levantando, para la Dirección Nacional de Minería, la Hoja 26 c (La Tosca) de la Carta Geológico-Económica de la República, en escala 1:200.000, tuve ocasión de examinar dos interesantes calderas del Cerro El Pozo.

La caldera occidental se originó en los fines del Pleistoceno o en el Holoceno inferior a raíz de una explosión volcánica seca, y tiene en su centro un cono volcánico emplazado (*nested crater*) constituido por escoria basáltica y lapillis. La caldera oriental está vacía y representa un fenómeno de colapso posterior a la explosión.

Las formas morfológicas son todavía frescas y merecen, igual que las bien definidas formaciones geológicas de la región, una concisa descripción.

*Ubicación.* — El Cerro El Pozo se halla en la parte sur del Departamento de San Carlos de la Provincia de Mendoza y a una distancia de 10 km al SW del puente de la Ruta n° 40 sobre el curso medio del Arroyo de los Papagayos. Es ahora fácilmente accesible por un camino nuevo construido por Vialidad Nacional, que nace en la Ruta n° 143 en Pareditas y conduce al nuevo dique en construcción situado en el cañadón del Río Diamante, frente al imponente volcán homónimo. Dicho camino cruza el Arroyo de los Papagayos cerca del Puesto Lagunita, faldeando luego las estribaciones septentrionales del Cerro El Pozo. Las coordenadas geográficas respectivas de este cerro son 69°8'W y 34°20'S y la altura alcanza 1748 m s. n. m.

*Estructura.* — Desde el punto de vista estructural El Pozo está ubicado casi en el centro de la Depresión, de los Huarpes, que separa la Cordillera Frontal del Bloque de San Rafael (o la llamada Sierra Pintada). Esta depresión de índole tectónica está rellena por depósitos aluvionales muy potentes de edad neógena preferentemente araucaniana y distintos depósitos cuaternarios de poca potencia.

Entre estos últimos, se destaca un conjunto de depósitos piroclásticos de una efusión andesítica del último interglacial o quizá ya de las primeras fases de la última glaciación de la Alta Cordillera. Estos depósitos piroclásticos se dividen en tres horizontes de distintas características granulométricas y de distinto grado de coagulación. En la base del conjunto aflora el granulado de pómez suelto. El segundo horizonte consta de mantos de arena de pómez suelta (granulado fino) de la misma composición mineralógica, y finalmente, el tercer y más alto horizonte del conjunto está representado por manto de una ignimbrita o toba pumícea depositada por una nube ardiente y por lo tanto aglutinada y además salpicada por los trozos de pómez.

A poca distancia al norte del Cerro El Pozo se halla un grupo de volcanes basálticos. El Cerro Gaspar (1797 m) ocupa el centro de este grupo, al cual pertenecen los siguientes conos basálticos: Cerro Sepultura (1635 m), Cerro del Medio (1707 m), Cerro del Zorro (1724 m), Cerro cota 1784 m y Cerro de los Leones (1725 m). Cerro El Pozo pertenece también a este grupo volcánico formando un eslabón más meridional.

Se han producido estos volcanes en dos fases efusivas: En la primera, que es de penúltimo interglacial, ocurrieron efusiones del magma basáltico las cuales han formado los escudos chatos y coladas de basalto IV. Después de un largo lapso de quietud se ha renovado la actitud volcánica en tiempos ya evidentemente tardío o postglaciales. Esta segunda fase fué seca, es decir, sin mayores derrames de la lava. Se acumuló en los alrededores de la boca material piroclástico-escoriáceo.

Tendríamos entonces en esta zona de la Depresión de los Huarpes, las siguientes formaciones: Depósitos aluvionales araucanianos erosionados, el basalto IV (Chapualitense superior), depósitos piroclásticos andesíticos del último interglacial y finalmente los basaltos tardío o postglaciales (basalto V o VI).

*Rasgos morfológicos.* — Morfológicamente, se presenta la Depresión de los Huarpes al observador, que está en la cumbre del Cerro El Pozo, como una llanura levemente ondulada e inclinada hacia el norte. Esta llanura de acumulación ha sido poco disectada por los tributarios del Arroyo de los Papagayos de los cuales el mayor, Arroyo de las Cortaderas, recoge las aguas pluviales de esta parte de la Depresión de los Huarpes.

Los contornos de ambas calderas son subcirculares, pero la oriental

es de forma irregular-oval. El diámetro promedio de ambos mide unos 1000 m aproximadamente; la profundidad de la caldera oriental es mucho mayor que la de la occidental, estando aquélla rellena abundantemente por diversos depósitos modernos. La profundidad máxima de la caldera oriental alcanza unos 70 m y la de la occidental apenas 35-40 m.

La forma primitiva de la caldera occidental según los pocos datos disponibles debería representar un pozo (*shaft*).

Los bordes de la caldera oriental son frescos y abruptos (hasta 70°), por el contrario, los de la occidental son suaves y ya bastante gastados por la denudación y deflación.

La caldera occidental en su pared S está relleniéndose ahora por la arena eólica, traída por los vientos predominantes, que soplan intensamente del lado andino y suroriental.

El mapa topográfico no refleja bien ni la morfología ni tampoco la disposición de la red hidrográfica actual de este lugar. En realidad no existe ningún desagüe superficial de ambas calderas. Las aguas pluviales se juntan en el fondo de las calderas infiltrándose rápidamente o evaporando en este ambiente seco y ventoso.

La caldera oriental recibe dos cortos tributarios secos.

Ya en base a las diferencias citadas de índole morfológica, se puede suponer una génesis distinta de ambas calderas.

*Geología.* — El perfil geológico adjunto (fig. 1) demuestra que la base está constituida por depósitos aluvionales araucanianos (1) con sus areniscas friables, limos y lentes de rodados de las rocas andinas.

Sigue por encima, en discordancia erosiva, un manto (2) de 10-20 m de espesor visible de toba pumícea aglutinada (ignimbrita) la cual contiene muchos trozos y lapillis de pómez. Coronando este depósito piroclástico interglacial, yace otro manto (3) compuesto de «lapillis» y arena basáltica y algunos bloques del basalto como también de trozos de las rocas del subsuelo arrancadas por la explosión; entre ellos rodados de rocas andinas del Araucaniano. Es curioso que la parte superior de la pared que divide a ambas calderas esté constituido por el mismo material piroclástico-basáltico cementado por carbonato de calcio de origen hidrotermal. Esta roca es una tufita.

El material descrito del manto superior forma un cono exterior muy chato, o cono debido a la explosión, ahora un poco desgastado por la erosión. El radio de este cono mide 1,0-1,4 km.

En el centro de la caldera occidental se levanta un cono piroclástico constituido por lapillis, escorias y bombas basálticas (4 a). La boca del cono está ya tapada. El punto más alto de este cono interno o emplazado ( $\Delta$  1748 m) se levanta (promedio) unos 50 m por encima del fondo actual de la caldera de explosión. En la parte septentrional y más baja

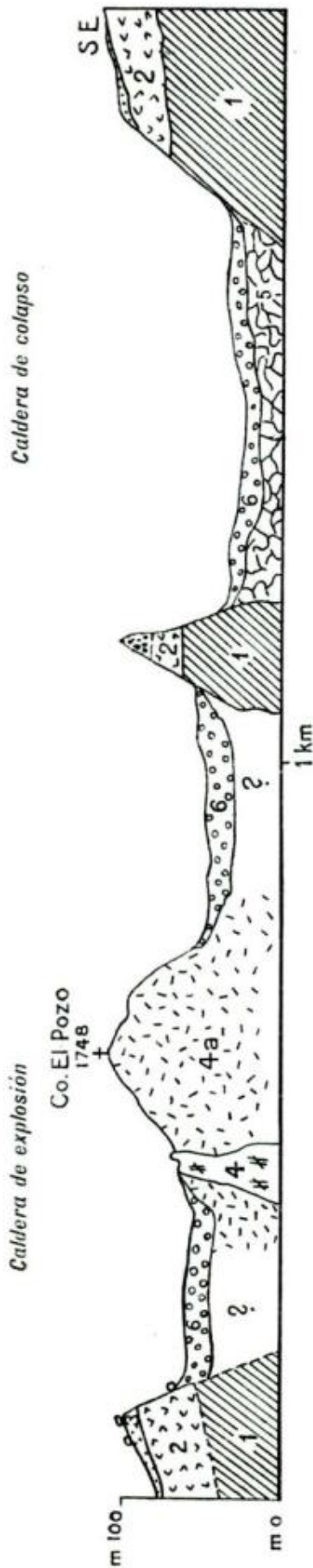


Fig. 1. — Calderas del Cerro El Pozo (Mendoza): 1, Araucaniano; 2, Toba pumicea aglutinada; 3, Cono exterior de la caldera de explosión; 4 a-b, Basalto y escoria basáltica del cono emplazado; 5, Supuestos derrumbes; 6, Relleno actual

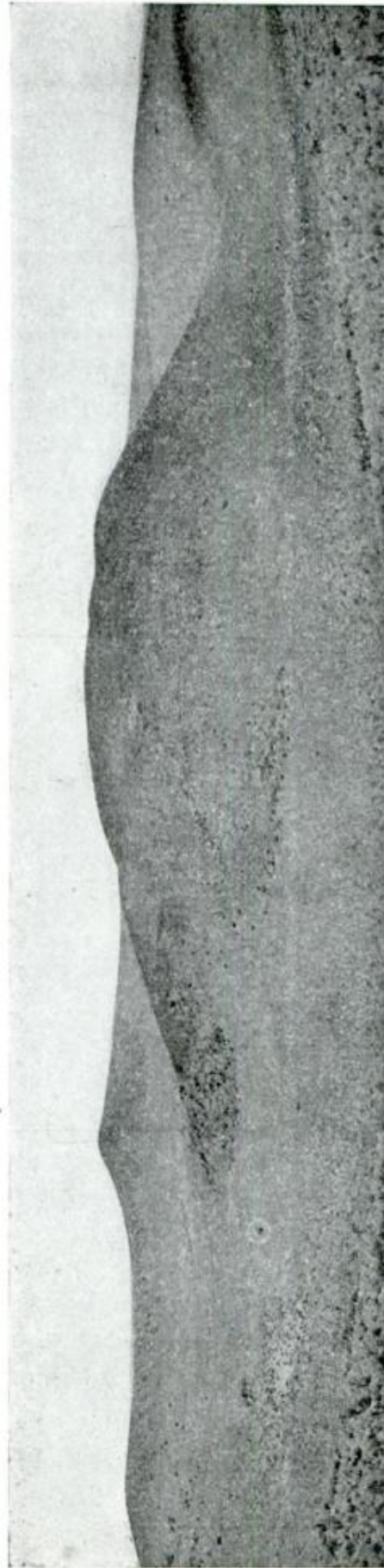


Fig. 2. — Caldera de explosión con el cono emplazado Cerro El Pozo. Para dar una idea de su tamaño, el círculo blanco encierra un grupo de caballos. Al fondo, a la derecha de la foto, se nota el médano invasor

del cono, cerca de un Real, se nota la presencia del basalto oscuro, olivínico y masivo (véase fig. 1).

El fondo de ambas calderas lo rellenan las acumulaciones actuales (6): arena eólica, materiales de deslizamientos, taludes y arcilla fina algo salífera, que forma una mancha blanca en el fondo de la caldera oriental (véase fig. 1). Esta arcilla está formándose a expensas de los limos de edad araucaniaua.

La caldera oriental, según todos los indicios morfológicos y geológicos, es más joven que la caldera occidental y posterior a la deposición del cono anterior de la caldera de explosión. En favor de esta suposición hablan dos hechos. En primer término queda evidente que en caso de contemporaneidad de explosión — de ambas calderas — no se podría aclarar satisfactoriamente ni la falta de material basáltico dentro de la caldera oriental ni tampoco la presencia de material piroclástico hasta tufitas en la corona de la estrecha pared divisoria de ambas calderas. Cuanto más la pared divisoria debería en este caso desaparecer por la explosión simultánea.

En segundo término las paredes de la caldera oriental cortan a pique las capas estratificadas de tufita de la pared divisoria y por esta razón la caldera oriental debe ser posterior a la deposición del cono piroclástico externo.

*Genesis.* — El par de calderas del Cerro El Pozo originóse, según mi modo de ver, en la siguiente forma:

Después de haber sido depositada la ignimbrita se ha renovado en las últimas fases del Pleistoceno o quizá en el Holoceno superior, la actividad del grupo volcánico del Cerro Gaspar. En consecuencia, se han formado por encima de viejos centros efusivos del basalto IV algunos conos piroclásticos (cinder cone) del basalto V o VI. En el ambiente del Cerro El Pozo ocurrió en este mismo tiempo una única explosión bastante violenta de gases, que ya se habían acumulado en el subsuelo a raíz del emplazamiento del magma basáltico en profundidad. La presencia de carbonato de calcio en los depósitos piroclásticos que provienen de esta explosión, corroboran la suposición de que fuera de los verdaderos gases volcánicos jugaban un papel importante en esta explosión también las aguas calientes y sus vapores.

La explosión de referencia ocurrió en la caldera occidental y originó un solo cráter de explosión. Los productos de aquella explosión formaron alrededor de la caldera un chato cono exterior cuya altura (10-15 m) es insignificante en comparación con el diámetro de la caldera (1000 m). Este detalle es muy significativo para las calderas de explosión violenta o maares. El material más fino de la explosión fué arrastrado hacia el naciente del cono exterior por el viento muy leve que soplabá, durante la explosión, desde el lado cordillerano.

La explosión encaminó una muy corta y muy tranquila fase explosiva rítmica en el fondo de la caldera, a raíz de la cual se formó un nuevo cono constituido por el basalto, sus escorias y lapillis. Este cono interior o Cerro El Pozo está emplazado simétricamente en la caldera de explosión (nested crater). La acción eruptiva del nuevo volcán emplazado fué rítmica pero tan tranquila y débil que los proyectiles volcánicos no pudieron rellenar la caldera de explosión y apenas alcanzaron el borde de la misma.

El apagamiento bastante rápido de la acción volcánica es debido, como pienso, a la evasión del magma de la cámara subterránea que se hallaba ubicada lateralmente al lugar de la explosión.

En consecuencia se formó una cavidad subterránea bastante amplia. El techo de esta cavidad, estando formado por rocas friables y de muy poca coherencia (toba, limos, areniscas friables) no pudo resistir y cedió, dando lugar a una caldera de colapso (subsidence caldera).

No dispongo de mayores datos para poder aclarar detalles menores de este fenómeno. Sin embargo, el hecho de que la caldera de colapso reciba desde su nacimiento un arroyo seco tributario ya bastante inciso en el terreno, como también la existencia de un cono amplio de deyección del mismo arroyo en el fondo de la caldera, corroboran el concepto de que el colapso no puede ser de edad actual.

Con esto llegamos a la conclusión final de que no sólo la explosión misma, y la formación del cono emplazado y de la caldera occidental, sino que también el hundimiento de la caldera oriental representan una serie consecuente de acontecimientos geológicos y morfológicos que ocurrieron en los tiempos tardío glaciales o quizá precoz post-glaciales.

Terminado esta breve reseña, me siento obligado a subrayar los valores estéticos de este lugar para el turismo.

Las calderas de explosión, bastante profundas y de un tamaño imponente, producen a cualquier observador una impresión inolvidable.

El Cerro llamado El Pozo está situado a poca distancia de otras joyas turísticas tales como el majestuoso volcán Cerro Diamante, un gigante sordomudo, el profundo y ruidoso abismo del cañadón del río homónimo, y por fin, el panorama elocuente de la sierra altísima de la Cordillera.

Es verdad que algunos paisajes, muchas sierras y numerosos volcanes pueden ser más imponentes y de belleza más singular. Sin embargo, el fenómeno de las calderas de explosión de tal tamaño y de tal frescura en su conservación, es un objeto rarísimo en la naturaleza, un fenómeno enigmático para los turistas y por esto más atrayente.