

BOLSADAS PEGMATÍTICAS CON CAVIDADES RELLENAS DE MINERALES HIDROTERMALES EN EL PLUTÓN DE LA CABRERA (SISTEMA CENTRAL ESPAÑOL). MODELO DE EVOLUCIÓN.

R.P. Lozano(1,2), C. Casquet(1) y R.Gonzalez(1)

(1)Dpto. de Petrología y Geoquímica. Facultad de Geología. U.C.M. 28040 Madrid

(2)Museo Geominero (ITGE). Rios Rosas, 23. 20003, Madrid.

El plutón de La Cabrera se encuentra en el sector más oriental del Sistema Central. Está formado por granitos biotíticos de grano grueso y leucogranitos de grano fino que se emplazaron bajo condiciones de presión entorno a 1.7 kb (Bellido, 1979). Las pegmatitas son abundantes en ambos tipos de granitos. Además, las ubicadas en los tipos biotíticos presentan con frecuencia minerales cálcicos, formados en sucesivas etapas de alteración hidrotermal central (Lozano et al., 1997; Lozano et al., 1998; Tánago y de la Iglesia, 1999), llegando, a menudo, a presentar una cavidad. La reciente aparición en una cantera en explotación de una de éstas cavidades pegmatíticas, de grandes dimensiones, donde la alteración cálcica es muy abundante, ha permitido la elaboración de un modelo de evolución de la actividad hidrotermal que podría generalizarse a otras bolsadas semejantes.

La cavidad muestra un zonado mineral ligado a la formación sucesiva de fracturas paralelas a las paredes de la misma (concéntricas) (Fig.1). Desde el granito huésped hacia el núcleo, se reconoce la siguiente sucesión: 1) Fracturas tapizadas por cristales idiomorfos de epidota + cuarzo + microclina + albita (\pm prehnita). 2) Brecha de ortosa, albita y cuarzo, parcialmente cementada por calcita espática. 3) Costra superficial polimineral formada por dos asociaciones: a) Clorita de grano fino, calcita de hábito tabular hexagonal, laumontita, epidota, prehnita, y axinita, en su parte externa (la orientada hacia el granito). b) En la parte interna, que mira hacia la cavidad, aparecen agregados cristalinos de prehnita que recubren casi totalmente al cuarzo y a la ortosa. Encima de la prehnita aparecen cristales de calcita de hábito hexagonal recubiertos por cristales de grano muy fino de laumontita. La asociación calcita – laumontita precipitó sobre la prehnita con una disposición que sugiere el flujo de una lámina de agua sobre las paredes de la cavidad. También se han observado, al menos, dos familias de fracturas que parten desde la cavidad hacia el granito sano, unas con relleno de epidota + cuarzo + clorita (\pm molibdenita) y otras rellenas de prehnita.

La fracturación de la pegmatita, paralelamente a las paredes de la cavidad, parece indicar la intervención de fenómenos de colapso recurrentes en el tiempo. La causa más probable de éstos sería la implosión hidráulica, debida al desarrollo de una diferencia de la presión del fluido contenido en las microfracturas de la corteza de la cavidad (y del granito adyacente) con respecto a la del interior de la misma. El origen de los cambios en la Pfluido hay que buscarlos en etapas de deformación tectónica que provocarían la reactivación de la circulación convectiva regional y el tránsito, dentro de las cavidades, desde un régimen de presión de fluidos de litostático a hidrostático.

La probable evolución de esta cavidad fue la siguiente: 1) Formación de la pegmatita (cuarzo + ortosa + plagioclasa + biotita) a partir de un magma residual rico en volátiles. 2) Primer episodio de fracturación concéntrica, ubicada en el contacto externo de la pegmatita y en el propio granito huésped y entrada de fluidos en desequilibrio. Relleno de los espacios abiertos por epidota (recubriendo al cuarzo y a los feldespato), microclina y albita (recreciendo

y reemplazando a la ortosa y a la plagioclasa, respectivamente), y cloritización de la biotita. Algo más tarde, precipitaría axinita sobre la epidota. 3) Nuevo episodio de fracturación concéntrica que afectó solo a la parte más interna de la cavidad, con generación de nuevos espacios abiertos en los que precipitó abundante prehnita, creciendo sobre los minerales de la etapa anterior. 4) Nueva etapa de fracturación más violenta que la anterior, que brechificó la parte más interna de la pegmatita: La costra de prehnita + cuarzo + feldespatos + axinita + epidota se desprendió parcialmente hacia el interior de la cavidad, rompiéndose en fragmentos angulosos que tapizan actualmente el fondo de la misma. En esta etapa los minerales hidrotermales de neoformación, que cementan, tapizan y reemplazan a los fragmentos, fueron calcita y laumontita, principalmente. La primera se encuentra masiva (en el cemento) o como cristales de hábito hexagonal, cuando se encuentra implantada sobre la superficie de la cavidad.

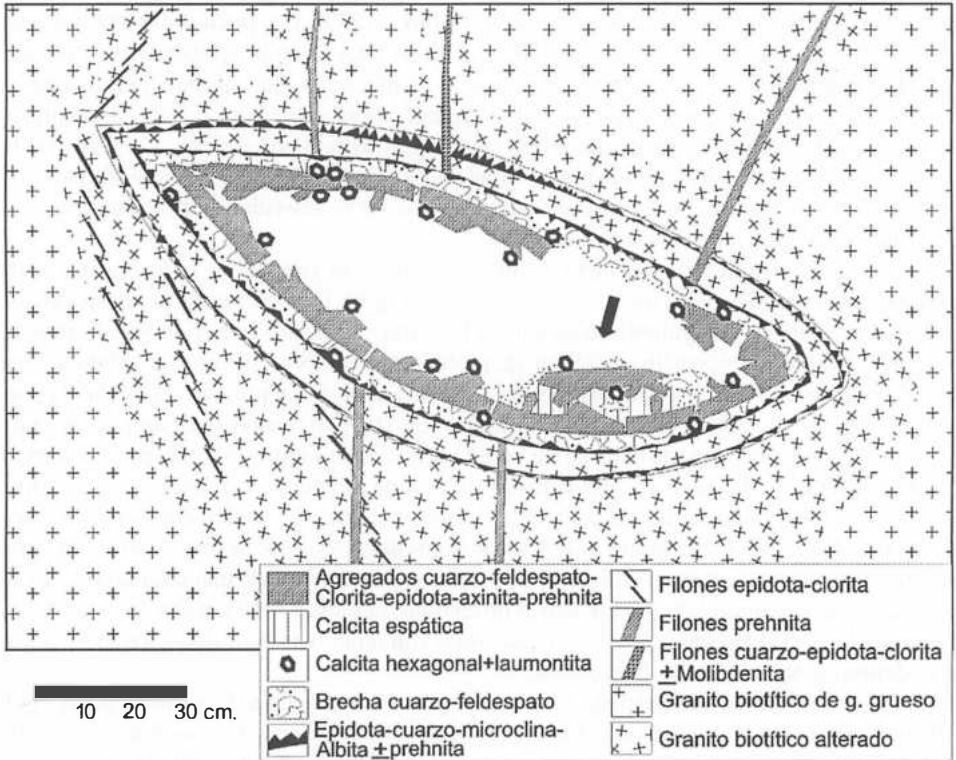


Figura 1: Esquema de pegmatita con una cavidad central.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado con financiación del proyecto de la DGESEIC PB96-0575; Las muestras más representativas se encuentran expuestas en la colección permanente del Museo Geominero (Ríos Rosas, 23. Madrid)

Referencias

Bellido, F. (1979): Tesis doctoral. U.C.M.
 Lozano, R.P., Bachiller, N. y Casquet, C. (1997): Geogaceta, 21, 155-158.
 Lozano, R.P., Galindo, C. Y Casquet, C. (1998): Bol. Soc. Esp. Min., 21-A, 134-135.
 Tánago, J. y de La Iglesia, A. (1999): Estudios Geológicos