

## CRITERIOS PARA DISTINGUIR LOS GRANITOS NORMALES DE LOS METALOGENICAMENTE FERTILES

G. TISCHENDORF

### (RESUMEN)

El análisis metalogénico de los distritos estanníferos demuestra que los granitoides de estos últimos se caracterizan por criterios geológicos, tectónicos, geoquímicos y petrográficos bien definidos. Se puede pues asumir que entre los complejos graníticos intrusivos y los yacimientos asociados de Sn, Li, Rb, Cs, Be, Nb, Ta, W, Mo y F existe una relación no sólo espacial sino también genética.

De acuerdo con estos hechos, se trata de definir las peculiaridades de los granitos especializados que podrían ser utilizadas como criterio para la búsqueda de nuevos distritos mineros.

Los granitoides metalogénicamente fértiles se caracterizan por las siguientes particularidades:

- están confinados a los estadios medios y finales de una orogenia.
- tienen un pronunciado carácter siálico, probablemente poligenético.
- son intrusivos.
- están relacionados con las fases postcinemáticas e hipoabisales de los complejos intrusivos.
- están confinados a las partes apicales de los batolitos.
- tienen un alto contenido en algunos elementos principales — $\text{SiO}_2$  y  $\text{K}_2\text{O}$ — y bajo en otros — $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$  y  $\text{CaO}$ — en relación con los granitos normales.
- están enriquecidos en ciertos elementos trazas, tales como B, Nb, Ta, Cs, U, Th y T.R., y empobrecidos en otros, tales como Ni, Cr, Co, U, Sr y Ba, en comparación con los que existen en los granitos normales.
- presentan una distribución regional asimétrica (log normal) de los elementos traza, caracterizada por el aumento de los elementos granitófilos en las zonas de borde del plutón.
- muestran un fuerte incremento de los elementos granitófilos en las fases más jóvenes de los complejos intrusivos.

- hay una dispersión relativamente alta de los elementos que participan en la especialización.
- la composición mineral media permite clasificar petrográficamente a los granitoides especializados como: granitos alaskíticos, leucogranitos, granitos aplíticos, granitos de dos micas (sienogranitos y granitos de feldespato alcalino en el sentido de Streckeisen).
- muestran una asociación frecuente de casiterita, topacio, fluorita y turmalina, así como columbo-tantalita y berilo, como minerales accesorios.
- se caracterizan por la aparición de cuarzo precoz y biotita.
- son evidentes en ellos los procesos tardimagmáticos de microclinización, moscovitización y albitización autometasomática.
- son frecuentes los procesos postmagmáticos de greisenización.

Con respecto a los granitos normales, los granitos especializados muestran considerables desviaciones en el contenido de algunos elementos traza (Sn, Li, Be, Rb, F); cierta variación en la proporción de los elementos menores (Ca, Mg, Ti); y sólo muy pequeñas desviaciones de los elementos mayores (Si, Al, Fe, Na, K). El bajo contenido en F de las rocas magmáticas ácidas e intermedias (adamellitas) de las regiones estanníferas puede explicarse por los procesos de diferenciación avanzada que han conducido a la acumulación de ciertos elementos en las fases graníticas más especializadas.

En cualquier caso, los granitos metalogénicamente fértiles se han emplazado en niveles relativamente altos de la corteza y en un ambiente muy rico en volátiles.