

La intrusión plutónica del Cerro Jeu-Jepén. Isla Grande de Tierra de Fuego, República Argentina

Plutonic intrusion from Cerro Jeu-Jepén. Isla Grande de Tierra de Fuego, República Argentina

ROGELIO D. ACEVEDO(1); CLAUDIO E. ROIG(2); ENRIQUE LINARES(3); HÉCTOR
A. OSTERA(3); MARILUZ VALÍN-ALBERDI(4) Y ZÉ MARIO QUEIROGA-MAFRA(5).

- (1) Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC). Av. Malvinas Argentinas S/N°. 9410 Ushuaia, Tierra del Fuego, República Argentina.
- (2) Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Darwin y Canga. 9410 Ushuaia, Tierra del Fuego, República Argentina.
- (3) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS). Pab. INGEIS, C.Universitaria. 1428 Buenos Aires, República Argentina.
- (4) Universidad de Oviedo. Facultad de Geología. Arias de Velasco S/N°. 33005 Oviedo.
- (5) Universidad de Belo Horizonte*

* Dirección actual: Golder Associates. Rua Eng. Zoroastro Torres 237 Apt.702, 30350-260, Belo Horizonte, Brasil.

Jeu-Jepen es un cerro aislado (54° 35' Latitud Sur y 67° 15' Longitud Oeste), adyacente a las cabeceras del Lago Fagnano o Kami, muy próximo a la localidad de Tolhuin, en el centro geográfico de la Isla Grande de Tierra del Fuego, extremo sur de La Argentina. Se trata de una intrusión abovedada de composición gabrodiorítica, de pequeña extensión aflorante, deformada y muy fracturada, encajada en rocas sedimentarias metamorfozadas de grano fino, que pertenece a un episodio intrusivo del Batolito Andino y puede ser clasificada entre las *dioritas andinas* de Kranck (1932).

Obras de cantereo sobre una ladera del cerro, aplicadas al aprovechamiento de piedra destinada a la construcción del rompeolas de un nuevo puerto oceánico, han permitido destapar los distintos litotipos que integran el cuerpo intrusivo, a saber:

- 1) una gabrodiorita (diorita *l.s.*) cuspidal reléctica, portadora de inclusiones oscuras;
- 2) una variedad sienítica central de la que se desprenden filones invasivos en la diorita;
- 3) una monzonita distribuída irregularmente entre la diorita y la sienita;
- 4) diques melanocráticos basálticos con anfíbol y biotita, que cortan a las anteriores; y
- 5) venillas leucocráticas de minerales félsicos (feldespato potásico pertítico, plagioclasa, cuarzo, apatito) con biotita y granate (almandino) que atraviesan irregularmente a la diorita; y venillas de cuarzo y rellenos brechiformes de calcita en juegos de diaclasas y en un sistema de fallas inversas que han afectado al conjunto eruptivo.

La gabrodiorita conforma el techo del cuerpo intrusivo. Su color es gris y su textura varía de equigranular a porfídica. Al microscopio se aprecia una trabazón granular de clinopiroxeno (augita-diópsido, alterado comúnmente a biotita-flogopita de color castaño verdoso) y plagioclasa (andesina-labradorita) como minerales esenciales, con abundantes mica oscura secundaria y magnetita como accesorio. Como minerales de alteración hay albita, tremolita-actinolita, zoisita, titanita y clorita. Contiene inclusiones melanocráticas, a modo de autolitos precoces, de color verde oscuro, variable tamaño, con bordes redondeados, textura granuda media a gruesa de composición gabroide a ultramáfica, con clinopiroxeno (diópsido), anfíbol (pargasita), mica (biotita y flogopita), pertitas y antipertitas, apatito, titanita, magnetita, pirita y calcopirita. Ocasionalmente y en forma localizada, es cortada por un diferenciado félsico con biotita y granate.

Respecto a la edad, el análisis K-Ar, efectuado por medio de la técnica de roca total sobre la muestra AK4136-INGEIS (diorita), ha permitido asignarle una edad de $93,0 \pm 4,0$ Ma:

K: 1,39 %	⁴⁰ K: 4,149 10 ⁻⁸ mol/g
⁴⁰ Ar _{int} : 2,294 10 ⁻¹⁰ mol/g	⁴⁰ Ar _{atm} : 11,00 %
Edad: $93,0 \pm 4,0$ Ma	Error analítico: 3,9 %

La sienita constituye una masa rosada de grano grueso, compacta y fresca, compuesta por feldespato potásico (ortosa micropertítica), clinopiroxeno, biotita, titanita, mineral opaco y circón, con apófisis filonianas que atraviesan en todas direcciones el cuerpo principal del plutón y sus enclaves.

El pulso sienítico, con su aportación de potasio, ha transformado a la diorita en

una monzonita, cuya composición es de plagioclasa (oligoclasa-andesina), feldespato potásico (ortosa micropertítica), clinopiroxeno (diópsido), hornblenda, biotita, magnetita (y también goethita), titanita y apatito.

Diques basálticos cruzan al complejo plutónico. Al microscopio se observa una textura intergranular y una composición de clinopiroxeno (diópsido), plagioclasa (andesina ácida) y magnetita, con hornblenda, feldespato potásico y apatito.

Las rocas granitoides de Jeu-Jepén han sido emplazados durante la Orogenia Andina en niveles corticales poco profundos, localizados marginalmente al eje plutónico del batolito en Tierra del Fuego. Pueden considerarse como de Tipo I, formadas en condiciones de gran disponibilidad de agua, alta fugacidad de oxígeno (aunque no necesariamente constante) y baja temperatura durante la fusión parcial de la corteza oceánica por subducción. En términos geoquímicos son de tipo intermedio, metaluminosas, subsaturadas, con variables contenidos de Ca, muy altos en K en relación a la escasa sílice y altos en Na (con nefelina en las normas CIPW). Aun considerando sus afinidades alcalinas, corresponden a una asociación calcoalcalina, relacionada a eventos subductivos, que ha evolucionado a través de un proceso de diferenciación gravitatoria inicial (coagulación de autolitos), leve contaminación producida por su emplazamiento forzado, y cristalización fraccionada de un magma basáltico, controlada en principio por la cristalización de la magnetita y luego, bajo condiciones de hidratación creciente, por el anfíbol.

Los líquidos potásicos residuales, a través de una fase final de filtrado a presión, migraron localmente y fueron concentrados en zonas sometidas a esfuerzos de cizalla. Ello originó la facies sienítica, localizada en filones, que ha sido generada por cristalización fraccionada y separación de minerales esenciales y accesorios desde un líquido diferenciado marginal concentrado en la porción epizonal de la cámara magmática. La sienita corresponde a una autointrusión en la diorita misma, que puede ser explicada por el principio de dilatancia, y la monzonita habría sido el producto de la transferencia de K por intercambio iónico en fase gaseosa sobre la roca diorítica, atribuido a un proceso de autometasomatismo de la roca ígnea. Líquidos peraluminicos residuales darían lugar a la cristalización de granate.

Los residuos magmáticos póstumos, que originaran los diques basálticos, habrían ocupado su lugar al avanzar desde una fuente aislada de la cámara principal entre las fracturas producidas por el emplazamiento de la roca granitoide. Dichos fundidos, localizados a una profundidad media, habrían conservado la composición original de las dioritas andinas, sin asimilación apreciable con la roca de caja, con una interfase estable y bien definida.

BIBLIOGRAFÍA

- KRANCK, E.H. 1932. Geological investigations in the Cordillera of Tierra del Fuego. *Acta Geographica* 4(2). 231 p. Helsinki.