

Fig. 1.—A) Situación geográfica y zonas paleogeográficas. B) Correlación de las unidades. C) Modelo de sedimentación para el ciclo Cenomaniense terminal Turoniense (C.M.C.M.) Calizas y margas de Casa Medina. D.C.E.) Dolomías de la Ciudad Encantada. M.A.) Margas de Alarcón.

Ciudad Encantada en posición estratigráfica análoga, aunque no se conoce su edad al no existir ninguna cita de hallazgo paleontológico.

**Conclusiones al modelo**

Después de un período con cierta estabilidad tectónica, que abarca el

Cenomaniense medio y parte del superior, la Placa Ibérica sufre un basculamiento hacia el noroeste (Vilas et al. 1982 y Alonso et al. 1987) produciéndose una rápida transgresión que penetra desde el dominio atlántico a través del Surco Ibérico.

Una vez instalada la plataforma carbonatada de tipo rampa, se produce su relleno hasta la colmatación, representando las Margas y Calizas de Casa Medina las facies más profundas y distales, las Dolomías de la Ciudad Encantada la progradación de la rampa y las Margas de Alarcón el estadio final de la colmatación, llegando incluso a la emersión (fig. 1C).

En su zona más meridional, todo este ciclo está representado exclusivamente por sedimentos continentales, indicando claramente que para este tiempo no existió conexión entre el Surco Ibérico y la Cuenca Bética a través de esta región, quedando pues claramente diferenciadas ambas cuencas de sedimentación.

El trabajo se ha realizado dentro del Proyecto núm. 442 del C.S.I.C.-CAYCIT.

**Referencias**

Alonso, A.; Floquet, M.; Más, R. y Meléndez, A. (1987): *Mem. Geol. Univ. Dijon*, 11: 79-80.  
 García, A.; Gimenez, R. y Segura, M. (1985): *Estudios Geol.*, 41: 201-206.  
 Giménez, R. (1987): Tesis Doctoral. Univ. Compl. Madrid, 224 p.  
 Vilas, L.; Más, R.; García, A.; Arias, C.; Alonso, A.; Meléndez, N. y Rincón, R. (1982): In: *El Cretácico de España*. Univ. Compl. Madrid, 457-508.

Recibido el 8 de enero de 1988  
 Aceptado el 21 de enero de 1988

# La asociación magmática del Batolito de los Pedroches en la Zona de Pozoblanco (Córdoba-España)

J. M. Sánchez-Pérez. Universidad del País Vasco. Departamento de Mineralogía y Petrología. Apartado 644. 48080 Bilbao.  
 M. Carracedo. Universidad del País Vasco. Departamento de Mineralogía y Petrología. Apartado 644. 48080 Bilbao.  
 F. J. Larrea. Universidad del País Vasco. Departamento de Mineralogía y Petrología. Apartado 644. 48080 Bilbao.

**ABSTRACT**

Two major intrusion events have been recognized in the area studied. The first one is represented by the granodioritic rocks of Los Pedroches Batholith while the second one corresponds to the intrusion of the granites of El Guijo Pluton. The two magmatic cycles

show distinctive features, including differentiated dyke complexes, which are well exposed throughout the studied zone.

Sánchez-Pérez, J. M.; Carracedo, M., y Larrea, F. J. (1988): La asociación magmática del batolito de los Pedroches en la zona de Pozoblanco (Córdoba-España). *Geogaceta*, 4, 24-26.

**Key words:** Hercynian Belt, Los Pedroches Batholith, magmatic associations.

**Introducción**

Las rocas ígneas de Los Pedroches se extienden con una dirección WNW-ESE, de forma subconcordante con las directrices hercínicas principales de la región. El conjunto plutónico es claramente intrusivo sobre los materiales encajantes de edad precámbrica y paleozoica. Estos materiales, en la zona central y oriental, están representados por una serie monótona de rocas lutítico-arenosas de edad Carbonífero inferior «Culm de Los Pedroches» (Pérez-Lorente, 1979).

En este trabajo se presenta la cartografía y la descripción de las facies graníticas de una transversal del Batolito de los Pedroches realizada en la Zona de Pozoblanco (N de Córdoba), a partir del estudio petrográfico, análisis modal y criterios de campo. La caracterización geoquímica de los materiales será realizada en una publicación posterior.

**El plutonismo: secuencia de intrusión**

Los datos obtenidos durante la realización de la cartografía (fig. 1) permiten establecer la existencia de dos ciclos mayores de intrusión. Uno representado por la Granodiorita de los Pedroches, mayoritaria en extensión, con tres variedades (común, porfídica y de grano fino); seguida por la intrusión de diques cuarzo-monzodioríticos, aplitas, pegmatitas y diques de cuarzo. Otro representado por el emplazamiento de los granitos del Plutón de El Guijo (N de la zona), con dos variedades una de grano grueso y otra posterior de grano fino, además de diques graníticos, aplitas, pegmatitas y diques de cuarzo asociados.

La granodiorita común es una roca granuda, de grano medio, con ligera tendencia porfídica y colores grises. Está compuesta por plagioclasa (An<sub>24</sub> - An<sub>42</sub>), cuarzo, feldespato potásico, biotita y en ocasiones hornblenda, los minerales accesorios más

frecuentes son apatito, circón, rutilo y algunos opacos. Es frecuente la existencia de enclaves microgranudos de naturaleza tonalítica y cuarzo-monzodiorítica, entre otras, así como enclaves del encajante metapelítico hacia las zonas de borde.

El granito porfídico está caracteri-

zado en sus dos facies (grano grueso y grano fino) por la presencia de megacristales de feldespato potásico de hasta 10 cm de longitud y tendencia idiomorfa, cuarzo, plagioclasa (An<sub>13</sub>-An<sub>25</sub>), biotita y moscovita (secundaria + tardía). Los minerales accesorios más frecuentes son circón, apa-

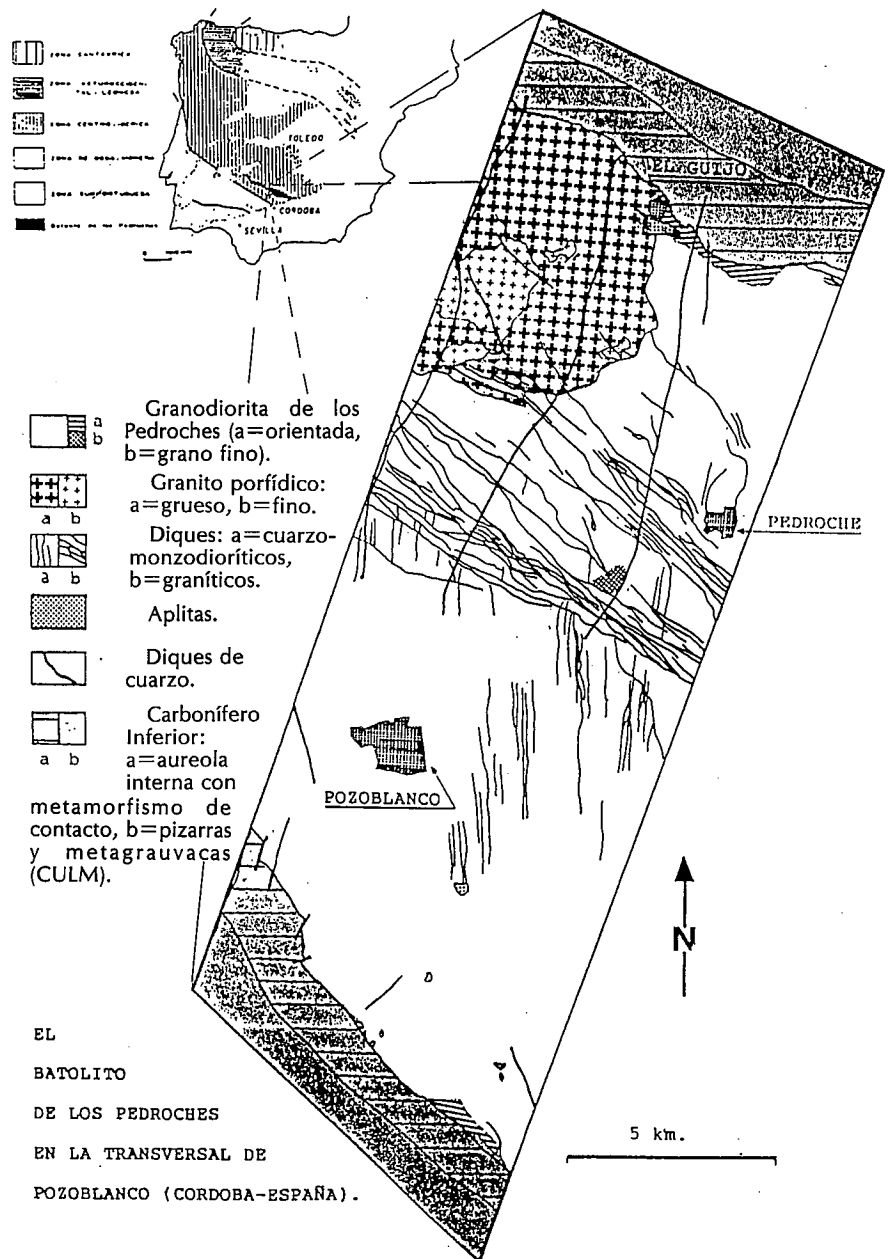


Fig. 1.—Esquema cartográfico del batolito de los Pedroches en la zona de Pozoblanco.

- Granodiorita de los Pedroches.
- ▲ Diques cuarzo-monzodioríticos con anfíbol.
- △ Diques cuarzo-monzodioríticos.
- Enclaves microgranudos.

- Granito porfídico de grano grueso.
- Granito porfídico de grano fino.
- ▽ Diques graníticos.

- + Aplitas.
- ~ Rocas intermedias.

Granitos formados por fusión crustal.

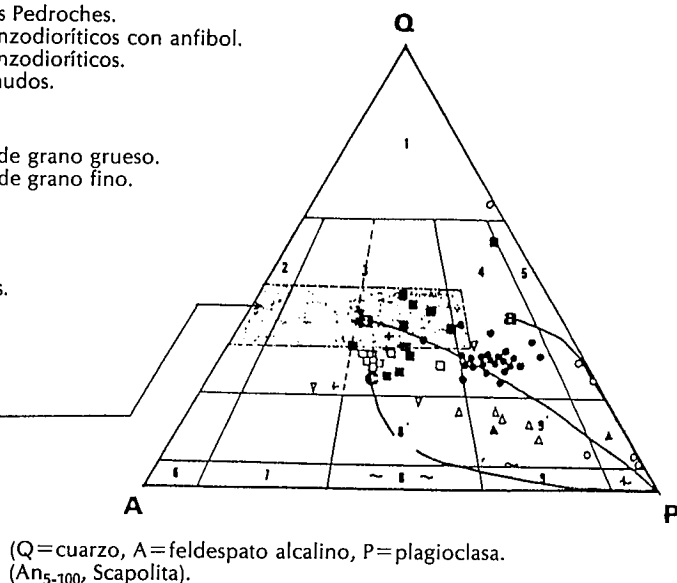


Fig. 2.—Diagrama QAP a partir de datos de composición modal (3: granitos. 4: granodioritas. 5: tonalitas. 8: monzonitas. 9: mozdiorita-monzogabros. 10: dioritas-gabros-anortositas. \*: cuarzo...). a=serie calcoalcalina baja en potasio; b=serie calcoalcalina media en potasio; c=serie calcoalcalina alta en potasio.

tito, esfena, opacos, topacio, turmalinas tardías y en ocasiones hacia zonas de borde, cordierita y andalucita. Los enclaves microgranudos son escasos y en general de menor talla y composición o tendencia más ácida que los de la granodiorita. Hacia las zonas de borde aparecen enclaves de rocas del encajante carbonífero.

Los datos obtenidos a partir de la mineralogía modal representados en el diagrama QAP, se disponen en una línea de evolución calcoalcalina media en potasio, según Lameyre y Bowden (1982), con algunas muestras de granito en el campo de los granitoides formados por fusión crustal (fig. 2).

Todas las facies graníticas se emplazan con posterioridad a la fase 1 principal de deformación hercínica regional. La granodiorita es posterior a la fase 1 y anterior a la fase 2, las dos Viseense superior (Pérez Lorente, 1979), mientras que los granitos son sin-post fase 2.

Los datos geocronológicos obtenidos, en rocas similares a las que afloran en esta transversal en otros puntos del batolito, indican edades de  $342 \pm 17$  m.a. para la granodiorita de los Pedroches (Bellón *et al.*, 1979),  $305 \pm 10$  m.a. para el granito porfídico de grano grueso (Penha y Arribas, 1974) y  $315 \pm 16$  m.a. para

los diques graníticos (Bellón *et al.*, 1979).

Los datos geotermométricos obtenidos a partir del estudio mineralógico (condiciones de formación de las biotitas y de la plagioclasa) apuntan hacia una temperatura de cristalización de 850 a 650°C para la granodiorita y de 600 a 500°C para el granito de grano grueso (Sánchez-Pérez, 1986).

En el encajante, que no sobrepasa el metamorfismo regional de grado bajo, se desarrolla una aureola de metamorfismo de contacto de extensión variable entre 1 y 1.5 km, que alcanza unas condiciones máximas que se sitúan en el tránsito corneanas hornbléndicas - corneanas piroxénicas. Los datos obtenidos a partir del estudio de las paragénesis existentes en los materiales encajantes apuntan hacia una temperatura de intrusión mínima de 650° y una presión de confinamiento próxima a los 3 kb (Sánchez-Pérez, 1986) y no superiores a 1 kb cuando se trata del granito porfídico (García-Casco y Pascual, 1987).

### Conclusiones

En una primera etapa de intrusión, se produciría el emplazamiento de la Granodiorita de los Pedroches en sus tres variedades: común, de grano fino

y orientada, esta última variedad consecuencia del emplazamiento forzado en zonas de borde. Esta etapa, se realiza en unas condiciones de temperatura próxima a los 800°C. Posteriormente se produce el emplazamiento del granito porfídico de grano grueso a temperaturas inferiores, del orden de 600° y algo después el granito de grano fino, pero en la misma etapa. Las dos etapas están caracterizadas por la presencia de un cortejo filoniano asociado, aunque con direcciones de emplazamiento bien diferenciadas, N-S para los diques asociados a la granodiorita y N 140-160°E para los diques asociados a los granitos.

A partir de criterios petrográficos y de campo se ha establecido la intrusión de tres tipos de granitoides: Granodiorita de los Pedroches, Granito porfídico de grano grueso y granito porfídico de grano fino. Los datos geoquímicos (en prep.), las dataciones existentes y los datos de temperatura obtenidos a partir de las características del metamorfismo y de la mineralogía son coherentes con estas observaciones. Las tres variedades de granitoides pueden asociarse a dos fases de intrusión sucesivas en el tiempo, llevando asociada cada una de ellas un cortejo filoniano bien representado en esta transversal (fig. 1).

### Referencias

- Bellón-H.; Blachere, H.; Crousilles, M.; Deloche, C.; Dixaut, C.; Hertrich, B.; Prost-Dame, V.; Rossi, P.; Simón, D. et Tamain, G. (1979): *Bull. Soc. Geol. France*, 7-2, 113-120.
- García-Casco, A. y Pascual, E. (1987): *Geogaceta*, 2, 56-59.
- Lameyre, J. y Bowden, P. (1982): *Journal Volc. Geoth. Res.*, 14, 169-186.
- Penha, M. y Arribas, A. (1974): *Boletín Geol. Min.*, 85-3, 271-273.
- Pérez-Lorente, F. (1979): *Geología de la zona de Ossa-Morena al norte de Córdoba (Pozoblanco-Bélmez-Villaviciosa de Córdoba)*. Tesis Doctoral. Univ. Granada, 281, 340 p.
- Sánchez-Pérez, J. M. (1986): *Contribución a la petrología y geoquímica del Batolito de los Pedroches en la transversal de Pozoblanco (Córdoba-España)*. Tesis de Licenciatura. Univ. País Vasco, 176 p.

Recibido el 8 de enero de 1988  
Aceptado el 21 de enero de 1988