

EL EXTREMO NORESTE DEL GRAN DIQUE DEL ALENTEJO-PLASENCIA

L. C. GARCÍA DE FIGUEROLA*

A. CARNICERO*

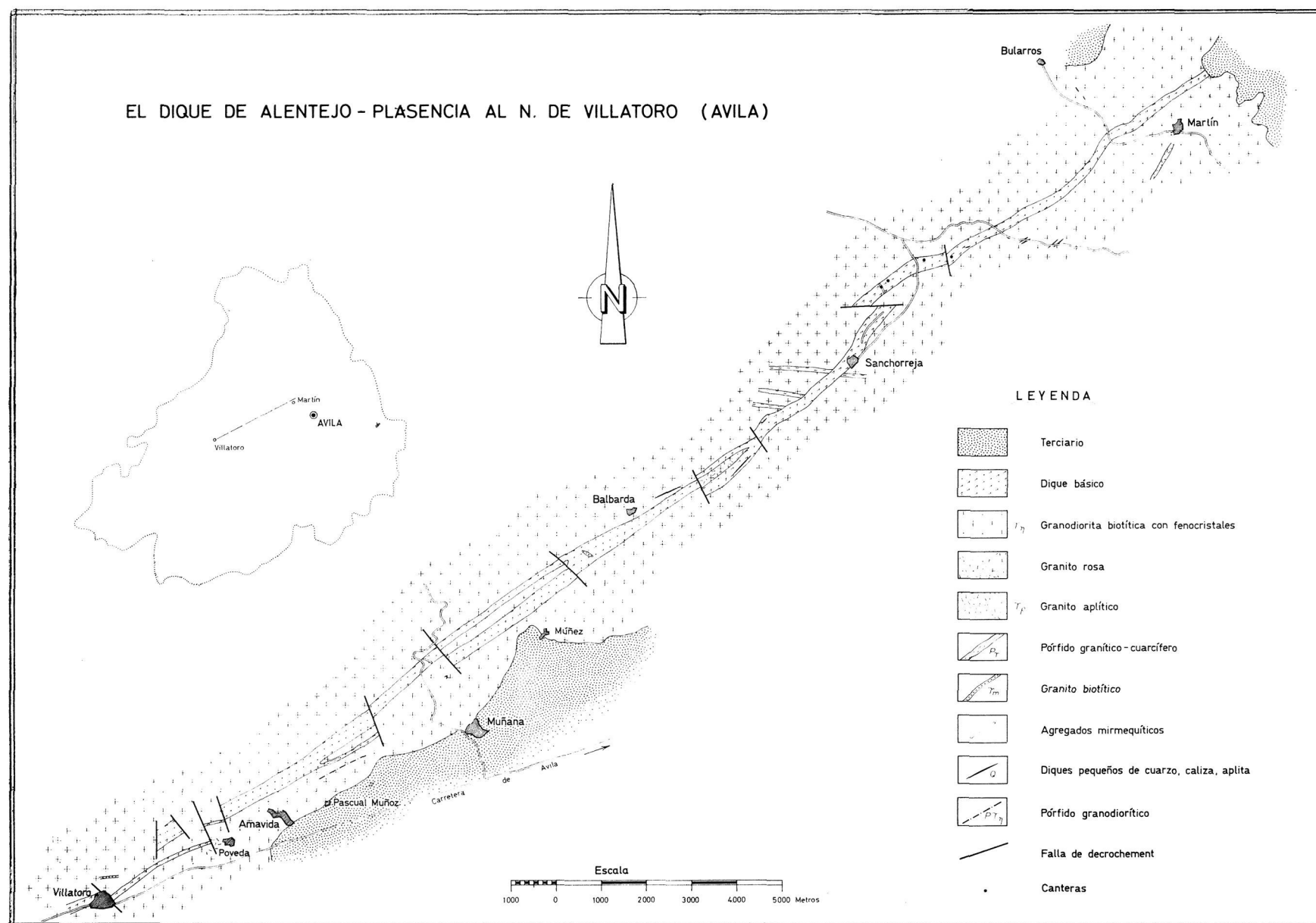
RESUMEN.—Se ha localizado y cartografiado en detalle el extremo NE del dique que desaparece bajo las formaciones terciarias de la meseta cerca de Avila. Petrográficamente está constituido por una secuencia tholeítica con diabasas, gabros normales, gabros de grano grueso e incluso términos entre gabros y dioritas que se disponen del borde hacia el centro del dique de forma continua.

SUMMARY.—The long (500 km.) dyke of Alentejo-Plasencia is mapped in its NE end near Avila where it dissapears beneath tertiary continental formations. From the petrographical point of view it is made up of tholeiitic vrockes including diabase, coarse grained gabbros and intermediate gabbro-diorites from edge to core.

INTRODUCCION

Durante el curso 1972-1973 hemos recorrido y cartografiado el segmento abulense del dique del Alentejo-Plasencia. En especial se ha seguido paso a paso desde Villatoro hasta su desaparición bajo el Terciario en las inmediaciones de Monsalupe. La interpretación cartográfica va en la figura 1 y apenas hay que añadir algún dato aclaratorio al dibujo. Con anterioridad al puerto de Villatoro se localiza bien en las inmediaciones de Casas del Puerto y de Villafranca de la Sierra pero no aparece entre el Barco de Avila y el Puerto de Tornavacas (Com. verb. de UGIDOS), quizás escamoteado por una tectónica posterior que aquí se muestra muy vigorosa. Esta tectónica es además muy compleja y ya no se encuentra el dique encajado en la zona de trituración como en la provincia de Cáceres e incluso hasta el puerto de Villatoro. Ahora las zonas trituradas se orientan más al Este formando las depresiones del Corneja y del Valle de Ambles, mientras que el dique atraviesa las elevaciones de Narrillos y Marlin. Entre una dirección y otra hay más de 25° de diferencia y dada la longitud de ambas estructuras se hace bien patente sobre cualquier mapa.

* Departamento de Petrología, Universidad de Salamanca.



La trituración en el Ambles afecta claramente al dique como puede verse entre Villatoro y el Puerto o en las inmediaciones de Muñana. De esta forma queda claro que es un sistema de fracturación que ha funcionado con posterioridad a la intrusión del dique. Seguramente en épocas muy recientes puesto que en el kilómetro 21,650 del F. C. de Avila a Salamanca puede observarse nítidamente cómo el granito monta sobre un terciario reciente constituido por conglomerados arcósicos que por cierto contiene cantos pertenecientes al dique básico. Además hay desplazamientos locales con dirección N 30°W 40W y entre ambos puede formar un sistema conjugado.

Debida a la trituración se hace muy imprecisa su disposición entre Casas del Puerto y Villatoro. En buena parte del puerto aparece como constituido por dos ramas muy potentes e incluso dentro de él se localiza un lentejón de granodiorita con más de 800 m. de longitud. Si verdaderamente se trata de un lentejón el dique tiene aquí más de un kilómetro de potencia. Es uno de los puntos más interesantes del mismo en toda la longitud conocida ya que contiene una brecha cementada por calcita originada sobre las facies de grano grueso (figura 1). Los cantos son de tamaños de puños angulosos y subangulosos y serán objeto de un estudio aparte así como de la fracción fina que aparecen en el borde sur y de los filoncillos de agregado cuarzo feldespático. El lentejón de la granodiorita contiene una roca básica constituida por plagioclasas en láminas pequeñas, abundantes fenocristales prismáticos

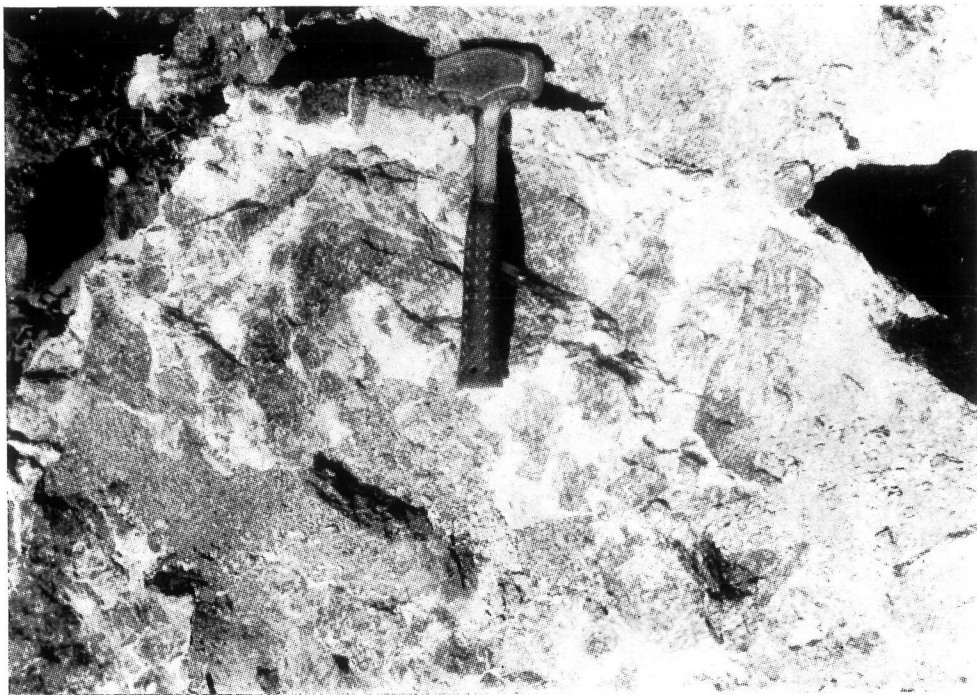


FIG. 1

Brecha del gabro cementada por carbonatos. Cantera en el puerto de Villatoro

de hornblenda parda y láminas menos frecuentes de augita o diópsido casi íntegramente transformadas en clorita más calcita que contrasta fuertemente con lo bien conservado del anfíbol. Lo consideramos como una spessartita y probablemente su génesis es independiente del dique.

Ya dentro de la zona cartografiada aparecen también desplazamientos laterales o también dos ramas de tendencia paralela como ocurre en Poveda o Pascual Muñoz.

Las rocas encajantes. Sólo queremos indicar las características fundamentales de las mismas en las inmediaciones del dique. En general se trata de una granodiorita biotítica que contiene pórfidos graníticos y granodioríticos, diques de granito aplítico y micropegmatíticos, así como facies de granito de color rosa y de grano medio a grueso. Localmente aparecen enclaves discoi-
dales en disposición paralela entre sí. No se ha localizado ninguna otra formación básica.

La granodiorita fundamental es de grano medio a grueso con cuarzo a veces dispuesto en mosaico por cristales con bordes de sutura y que incluyen biotita, feldespato potásico y plagioclasas. Hay algún cristal de anfíbol de tendencia euhedral. Seguramente existen dos generaciones de feldespato potásico pues, aparecen frecuentes fenocristales bastante pertitzados. Las plagioclasas alguna zonación; bordes mirmequíticos y maclas de Albita-Carlsbad y Periclina. La proporción de An medida varía de 30 a 33 %. La biotita se altera a pennina y lleva incluidos un opaco, circón y apatito. En su paso a pennina aparecen también agujas de rutilo. La media de las preparaciones medidas es como sigue:

Cuarzo	25,0
Plagioclasas... ..	45,1
Feldespato-K	17,8
Biotita	11,8
Otros... ..	0,3
	100,0

Con índice de color relativamente bajo pues varía de unas preparaciones a otras de 10 a 13.

Los pórfidos aparecen con dirección N 100° E con excepción de un filoncillo paralelo al dique en el Cerro del Encerradero. Los hay que alcanzan bastante longitud mientras que otros apenas tienen algunos metros. El límite con la granodiorita es muy neto. Por su mineralogía son de carácter granítico y granodiorítico con fenocristales lobulados de cuarzo que incluye a los otros

componentes (Biotita, Feldes K, etc.). También hay fenocristales de plagioclasas maclados y zonados en general con un proceso avanzado de alteración. Al sur de Sanchorreja presentan algunas características diferentes con tendencia a pórfidos cuarcíferos. Forman topográficamente elevaciones pequeñas que son cortadas por el dique básico. El elemento dominante es el cuarzo tanto en cristales pequeños como en fenocristales de clara tendencia euedral. Los feldespatos aparecen muy alterados igual que el fémico (probablemente biotita), cloritizado con formación de agujas de rutilo y en algunos casos asociada a epidota y óxidos de Fe.

Hay también algunas formaciones de granito aplítico que resaltan en la topografía de detalle. Su dirección es NNE y presenta textura isométrica constituida por cuarzo con bordes de sutura o incluidos en los feldespatos en disposición poiquilítica. Se trata de microclina pertilizada. También hay plagioclasas de An. 30 - 32 % bastante alteradas con inclusiones de biotita y moscovita. Curiosamente hemos encontrado un cristal de andalucita en una preparación de esta roca.

Por último los "granitos rosa" o de tendencia a rosados son muy abundantes en la región con diferentes tipos en cuanto a proporción mineralógica, tamaño del grano e incluso intensidad de la coloración. Cerca del dique, pero no en su inmediato contacto, sólo se han localizado términos débilmente rosa formando masas imprecisas dentro de la granodiorita general. Como en todos los casos observados la característica dominante es a la presencia de clorita como mineral ferromagnesiano fundamental. Las plagioclasas son abundantes y entremezcladas con el feldespato-K, mientras que los cristales de cuarzo forman núcleos en mosaico. Contienen algunos opacos, allanita, apatito y probablemente topacio.

No parece que la intrusión de la roca básica haya influido, mucho sobre las encajantes. La presencia de un lamprófidio en sus inmediaciones la consideramos casual. En el "Encerradero", en el kilómetro 11 de la carretera de Muñana a San Juan del Olmo, y al N de Sanchorreja aparecen productos extraños entre el dique básico y la roca encajante. Se trata de un agregado mirmequítico de textura granoblástica y heterométrica de grano medio y constituida por plagioclasas y feldespato-K muy alterados y con crecimientos marginales mirmequíticos.

Hay también cuarzo y clorita que seguramente procede de biotita ya que se observan algunos restos de este mineral. Como en otros puntos y dentro de la formación básica se encuentran también productos similares de los que hablaremos luego parece más propio suponerlos del mismo origen que formados a partir de la roca encajante.

Las rocas del dique. Se pueden establecer dos tipos fundamentales de ro-

cas básicas si nos atenemos al tamaño del grano. Uno de grano grueso y otro de grano fino que localmente pasa a verdaderas diabasas.

Gabro (?) de grano grueso. Aparece en el centro del dique y cuando tiene una potencia superior a los 250 m. El paso entre éste y el de grano medio a fino es muy impreciso. Su textura es diabásica cuando aparecen grandes láminas de clinopiroxeno. Las plagioclasas son variables en cuanto a tamaño y contienen frecuentemente en torno a ellas crecimientos mirmequíticos y gráficos con el cuarzo. Están bastante alteradas con neoformación de caolinita, sericita, calcita, e incluso clorita. Las medidas de los cristales maclados según Carlsbad nos dan un porcentaje de An comprendido entre el 46 y el 47. Aparecen dos clinopiroxenos. Uno se identifica como pigeonita con algunas maclas polisintéticas. El otro es dialaga en láminas grandes, maclada y en algunos casos con tendencia zonada. Se altera a uralita, calcita y clorita - serpentina, como accesorios aparece el cuarzo, muy irregularmente repartido, opacos, algo de feldespato K y en algunos casos un anfíbol no identificable.

La media de cuatro preparaciones y un total de 5.090 puntos da los valores siguientes:

Plagioclasas (+ Feldes.-K)	66,6
Clinopiroxenos... ..	27,1
Cuarzo	2,2
Otros... ..	4,1
	100,0

Queda un índice de color muy bajo y plantea, junto con la basicidad de las plagioclasas el problema de considerarlas como leucogabros o como dioritas piroxénicas de grano grueso.

Gabro de grano medio a fino (figura 2), es el más abundante a lo largo de toda la formación y ocupa casi todo el dique cuando su potencia es inferior a los 250 m. sólo hacia el borde, el tamaño se degrada rápidamente para formar una banda marginal de grano no discernible a simple vista. Son entonces verdaderas diabasas similares a las descritas para otros puntos meridionales (TÔRRE DE ASSUNÇÃO, 1949 y GARCÍA DE FIGUEROLA, 1963 y 1966, TEIXEIRA y cols., 1970). La textura es ofítica o subofítica con microlitos de plagioclasas y en raras ocasiones algo de mirmequitas (figura 3). El contenido de An es de 48 %. La dialaga presenta caracteres similares al del gabro anterior salvo en el tamaño. La pigeonita está bastante bien conservada con un cÅz de 22° a 39°. Hay uralita y clorita-serpentina como productos de alteración.

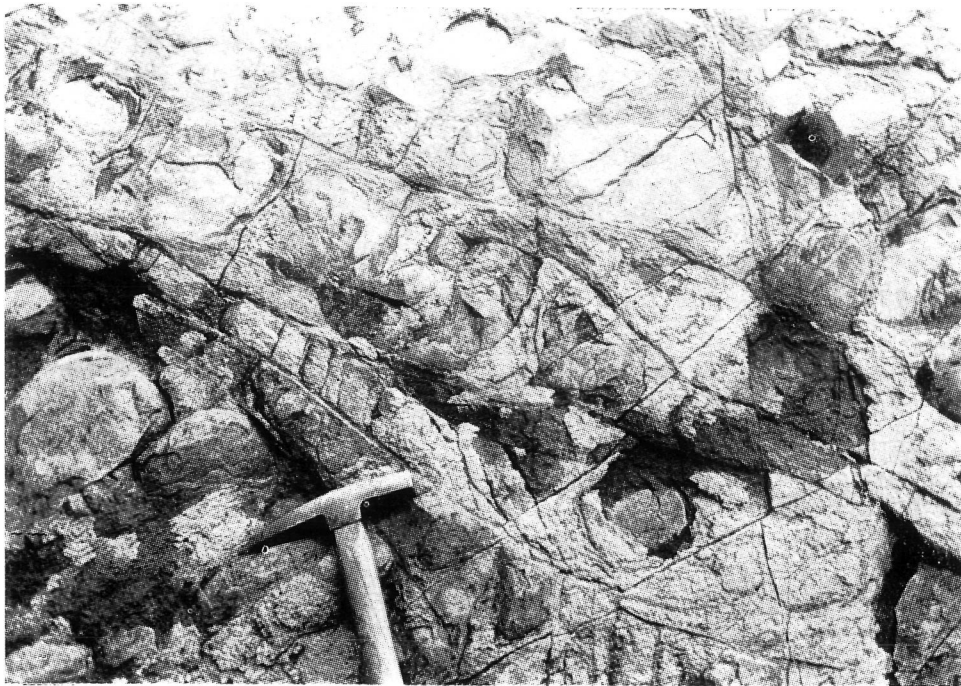


FIG. 2

Aspecto más frecuente del gabro de grano medio. Canteras del Cid (Sanchorreja)

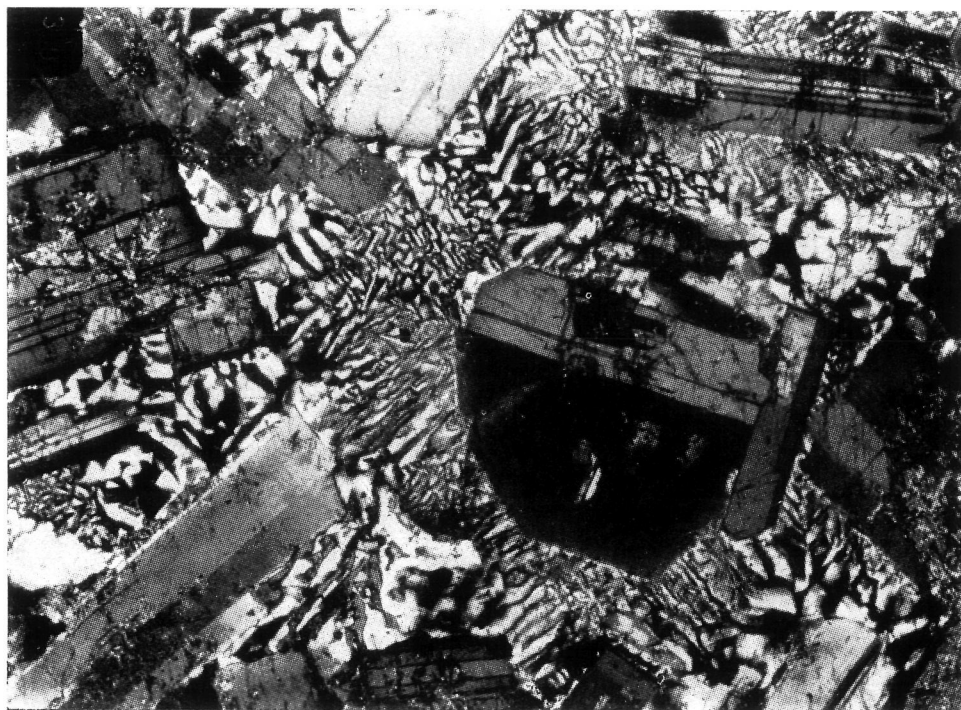


FIG. 3

*Formaciones mirmequiticas en el grabo de grano medio
N+, D × 80*

Las proporciones mineralógicas a partir de 5 preparaciones (unos 7.000 puntos) es la siguiente:

Plagioclasas... ..	42,3
Clinopiroxenos... ..	54,5
Otros... ..	3,2
	100,0

Con un índice de color (58,1) más de acuerdo con el tipo de gabros.

Si hacemos una comparación con las muestras descritas para otros segmentos del dique en su parte meridional encontramos que TÔRRE DE ASSUNÇÃO (1949) en el Alentejo encuentra pigeonita como piroxeno dominante así como otro no reconocible que se altera a uralita. También para la parte española hasta el norte de Plasencia (GARCÍA DE FIGUEROLA, 1963-1965) da este mineral como fémico dominante y encuentra al mismo tiempo la dialaga. Ambos autores describen la roca como de grano fino en gran parte de la formación y consideran el dique constituido fundamentalmente por dolerita (=diabasa). Podemos pues admitir una similitud en los componentes ferromagnesianos fundamentales.

Hay sin embargo, una diferencia importante respecto a un componente fémico acesorio. Nos referimos al olivino citado por García de Figuerola en algunas muestras del Arco los Baldíos y Grimaldo, si bien convertidos en iddingsita y/o serpentina y frecuentemente dentro de los piroxenos. También TEIXEIRA, CANILHO y LOPES (1971) lo citan en la parte portuguesa. En ninguna de las preparaciones estudiadas por nosotros en este segmento aparecen restos olivínicos. Seguramente se debe a que en nuestro caso apenas contamos con preparaciones de borde donde el grano es más fino. Los olivinos representan, quizás, un estado inicial de cristalización marginal que sólo se conserva en algunos puntos.

Los anfíboles se han citado como abundantes en algunas zonas pero seguramente son productos secundarios.

Las plagioclasas presentan una interesante variabilidad en cuanto al contenido de An que sintetizamos en el cuadro siguiente:

En el Alentejo (TÔRRE DE ASSUNÇÃO)	55-60 % de An
En Riotajo-Aliseda (G. DE FIGUEROLA)	61-63
En Media Cacha (G. DE FIGUEROLA)	60
Al Sur del Sinclinal de Aliseda (G. DE FIGUEROLA)	50
En la dehesa Ventosa (G. DE FIGUEROLA)	43-58
En el segmento estudiado aquí	45-48

Los más similares son los del Sur del Sinclinal de Aliseda y los de la dehesa Ventosa. La primera es de un segmento bastante potente del dique y en la segunda zona aparece una gran variabilidad en el contenido de An y corresponde a muestras con bastantes mirmequitas así como con cuarzo y cuya proporción crece del borde hacia el centro según el autor citado. Se deduce entonces que el contenido de An disminuye desde el borde hacia el centro y que las diferencias encontradas pueden explicarse por la posición de los ejemplares estudiados en relación a las paredes del dique. Falta por saber si el contenido de Ca en la roca total disminuye igualmente hacia el centro o es debido a la presencia de mayor cantidad de dialaga frente a la pigeonita. De cualquier forma estaríamos ante un caso de diferenciación mineralógica con crecimiento de fémicos y anortita hacia los bordes y mayor cantidad de leucocráticos y albita hacia el centro. Es un fenómeno descrito en muchos casos como es por ejemplo en Palisado (WALKER, 1949). Uno de nosotros (GARCÍA DE FIGUEROLA, 1965) lo interpretó así para la parte extrema de esta formación.

Otros productos dentro del dique. Los carbonatos aparecen formando masas apreciables. Tal es el caso de la brecha del puerto de Villatoro donde los bloques del gabro se encuentran cementados por calcita que aparece también en multitud de fisuras de las zonas inmediatas. En la Cruz de Gorria

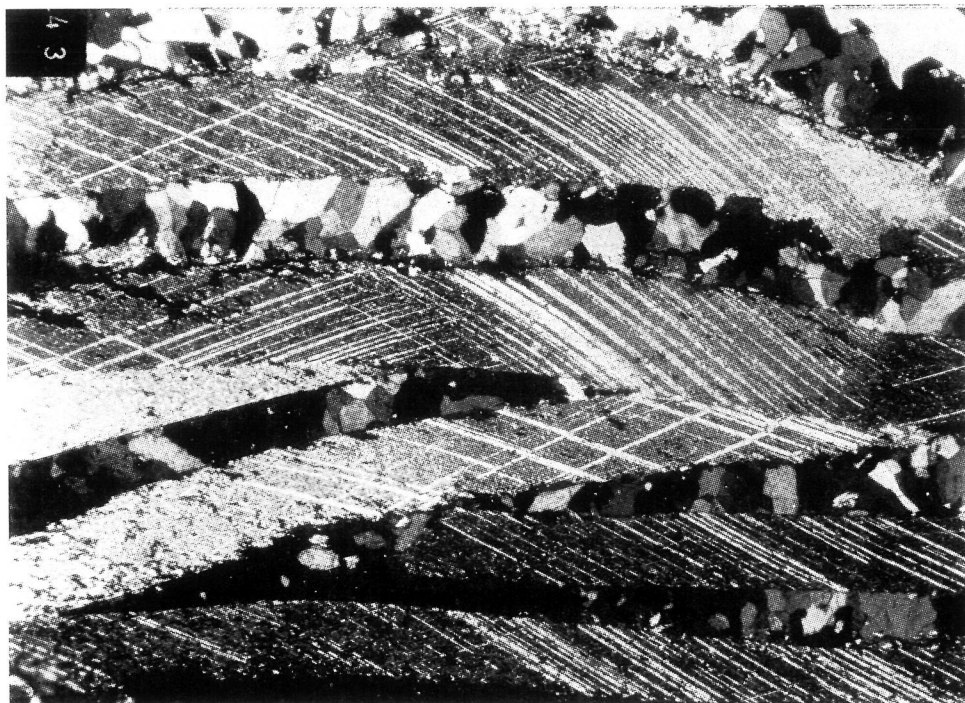


FIG. 4

Intercrecimiento de cuarzo y calcita como productos de alteración en el gabro en la Cruz de Gorria. N+, D × 50

la masa de calcita forma un lentejón alargado en el mismo sentido del dique. Es de carácter hojoso y en el microscopio aparecen láminas paralelas de calcita separadas por otras de cristales de cuarzo con elongación perpendicular a las láminas (figura 4) de calcita lo que demuestra que la movilidad de la sílice ha sido simultánea, o posterior, a la del carbonato.

Muy interesante es la presencia de un agregado cuarzo-mirmequítico que forma filoncillos atravesando a la masa básica. Generalmente presenta un alto grado de alteración y se han localizado en Casas del Puerto con disposición horizontal o subhorizontal y en los puntos citados anteriormente. También aparece en el corte nuevo de la carretera a Garrovillas muy lejos de nuestra zona. La formación más espectacular está al norte de Sanchorreja con unos 10 m. de potencia, vertical y paralela a los bordes del dique (figura 5).



FIG. 5

Formación del agregado cuarzo-mirmequítico en el centro del dique básico

Presenta textura granoblástica de grano fino con el cuarzo en cristales redondeados formando mirmequitas alrededor de los feldespatos que aparecen hemimórficos y casi totalmente coalinizados. También hay algo de sericita y calcita como productos de alteración. Como fémico sólo aparecen algunas laminillas de biotita. Aparece también epidota y agujas pequeñas de apatito.

Esta composición mineralógica muestra gran disparidad con la del gabro y hasta cierto punto se asemeja más a las rocas encajantes pero sin ningún género de dudas es intrusiva y posterior al emplazamiento del dique básico. Por otra parte no hemos localizado estas intrusiones en las granodioritas inmediatas y únicamente el agregado mirmequítico citado antes aparece entre el gabro y la encajante. En los demás casos siempre está hacia el eje del dique básico.

CONCLUSIONES

Los datos más importantes a resaltar de todo lo que antecede son:

a) Queda demostrada y cartografiada la continuación del dique básico del Alentejo-Plasencia hasta su desaparición bajo el Terciario de la meseta, al NW de Avila. La longitud total desde el Atlántico es del orden de 500 Km. si bien no se ha localizado en algunos segmentos. Su potencia tiende en general a crecer desde el Alentejo a la provincia de Avila.

b) Ha sufrido efectos tectónicos posteriores a su emplazamiento con cortos desplazamientos, o procesos de trituración por los sistemas N-30-35 E y E-W. El primero de ellos se ha producido o rejugado posteriormente a la sedimentación del terciario de Monsalupé.

c) Posteriormente a su emplazamiento se ha introducido en su masa un agregado cuarzo mirmequítico que no se encuentra en las rocas encajantes del dique.

d) La composición mineralógica es similar a la descrita para otras partes pero la proporción de fémicos leucocráticos disminuye al mismo tiempo que aumenta el tamaño del grano llegando a una proporción de tendencia diorítica cuando se sobrepasan los 250 m. de potencia. También el carácter diabásico o gabroide es función de la distancia al borde.

e) Por la similitud en la composición mineralógica y el paso lateral e insensible de unas texturas a otras se deduce que la intrusión del magma tholeítico debió ser en un solo acto, dejando como es lógico aparte los filoncillos del agregado cuarzo mirmequítico.

BIBLIOGRAFIA

- GARCÍA DE FIGUEROLA, L. C. (1963): *El dique diabásico del Norte de Extremadura*. Not. y Com. Inst. Geol. y Min. de Esp., n.º 69, pp. 43-78.
- (1965): *La continuación hacia el SW del dique básico de Plasencia (Cáceres)*. Not. y Com. Inst. Geol. y Min. de Esp., n.º 77.
- TEIXEIRA, C.; CANILHO, M. H. et LOPES, J. C. (1971): *Le grand dyke doléritique de L'Alentejo*. Bol. Geol. y Min., t. LXXXII, fasc. 3.º, 4.º, pp. 346-350.
- TÔRRE DE ASSUNÇÃO, C. F. (1949): *Sobre una intrusão dolerítica no Antracolítico do Baixo-Alentejo*. Bol. Soc. Port. de Ciencias Naturales, v. II, 2.ª ser., fas. 1. pp. 66-74.
- WALKER, F. (1940): *Differentiation of the Palisades diabase. New Jersey*. Geol. Soc. Amer. Bull., v. 51, pp. 1059-1106.

(Reçibido el 9 - Octubre - 1973)