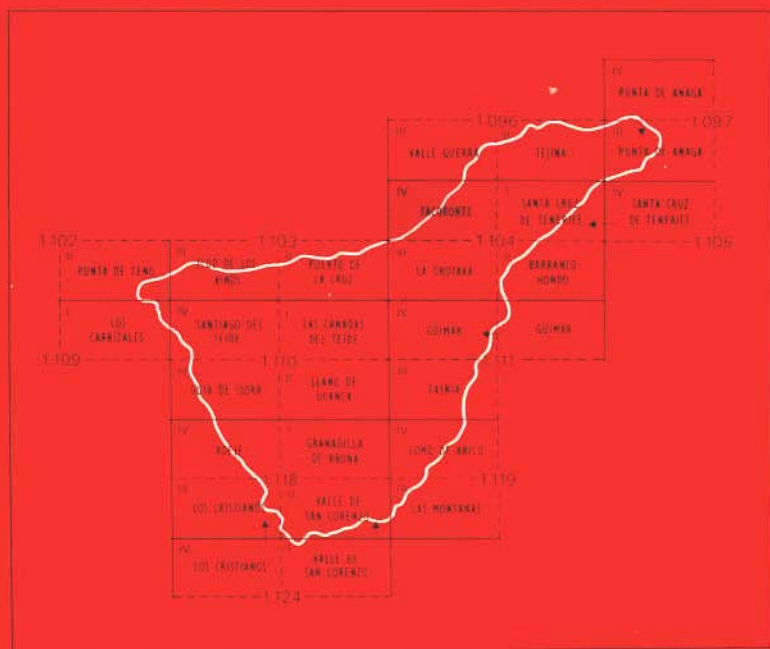


MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E. 1:25.000

TACORONTE

Segunda serie - Primera edición



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA
E. 1:25.000

TACORONTE

Segunda serie - Primera edición

SERVICIO DE PUBLICACIONES
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

La presente Hoja y Memoria han sido realizadas por ENADIMSA, bajo normas, dirección y supervisión del IGME, habiendo intervenido en las mismas los siguientes técnicos superiores:

En *Cartografía y Memoria*: V. Araña, J. C. Carracedo, J. M. Caraballo, J. M. Fúster y L. García Cacho, del Departamento de Petrología y Geoquímica, CSIC, Departamento de Petrología. Universidad Complutense. R. Pignatelli, de ENADIMSA.

En *Petrografía*: M. J. Pellicer, del Departamento de Petrología. Universidad Complutense.

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Se pone en conocimiento del lector que en el Instituto Geológico y Minero de España existe para su consulta una documentación complementaria de esta Hoja y Memoria, constituida fundamentalmente por:

- Muestras y sus correspondientes preparaciones
- Informes petrográficos, paleontológicos, etc., de dichas muestras.
- Columnas estratigráficas de detalle con estudios sedimentológicos.
- Fichas bibliográficas, fotografías y demás información varia.

Servicio de Publicaciones - Claudio Coello, 44 - Madrid-1

Depósito Legal: M - 37.283 - 1978

Imprenta IDEAL - Chile, 27 - Telef. 259 57 55 - Madrid-16

INTRODUCCION

La presente Hoja, a escala 1 : 25.000, del Mapa Geológico Nacional tiene como base la cartografía elaborada por miembros del Departamento de Petrología y Geoquímica del CSIC y publicada por el IGME a escala 1 : 50.000 (Hoja 1104). La cartografía de base ha sido modificada y actualizada con nuevos datos volcano-estratigráficos, paleomagnéticos y geocronológicos.

Las Islas Canarias constituyen la parte emergida de una importante formación emplazada en el límite oceánico-continental de la placa afro-atlántica.

En la isla de Tenerife sólo afloran materiales volcánicos de la serie alcalina, cuya génesis debe asociarse a una fase de la dinámica alpina que tuvo su máxima actividad en esta zona durante el Mioceno. En el área que hoy ocupa el Archipiélago Canario, esta dinámica provocó una serie de fracturas y desplazamientos verticales en la corteza que favorecieron la generación de magmas y su emisión según directrices regionales definidas.

Probablemente la máxima actividad eruptiva en el período citado tuvo carácter eminentemente fisural, formándose entonces el basamento volcánico submarino de la isla. A finales del Mioceno la actividad decreció, concentrándose sólo en algunos sectores de estas fracturas, por lo que las manifestaciones subaéreas constituyen edificios aislados que conservan en parte estructuras lineares. A partir de entonces las erupciones decrecieron en volumen, predominando los edificios aislados de menor envergadura y aumentando la emisión de productos diferenciados (fonolitas y traquitas) de la serie basáltica alcalina. La abundancia de estos productos y de los diferenciados intermedios en los últimos tres millones de años constituye una de las principales características del volcanismo canario, cuya actividad se prolonga hasta nuestros días.

La zona cartografiada en esta Hoja es poco representativa de la complejidad volcánica de la isla. Está ocupada mayoritariamente por coladas basálticas cuaternarias, muy uniformes, que caen suavemente hacia el mar, por viñedos en las medianías y por pinares en los más elevados. Por el contrario, es muy reducida la presencia cartográfica de materiales más diferenciados, asociados a los basaltos. Exclusivamente en el vértice NE. de la Hoja aparecen materiales basálticos mucho más antiguos, correspondientes a las estribaciones del Macizo de Anaga, cuyas características se detallan en las Memorias de las Hojas de Tejina y Punta de Anaga, respectivamente.

1 ESTRATIGRAFIA

VOLCANO-ESTRATIGRAFIA

La carencia de discontinuidades erosivas regionales y los escasos controles geocronológicos precisos contribuyen a la dificultad de establecer series volcano-estratigráficas bien definidas. No obstante, tradicionalmente se ha venido adoptando una separación en series volcánicas en las distintas islas, que responde a la necesaria división de un fenómeno volcánico complejo. En nuestro caso, tales subdivisiones o series responden a unidades volcanológicas que, a falta de datos paleontológicos, se han establecido con criterios empíricos apoyados en técnicas paleomagnéticas y dataciones absolutas.

Los contactos discordantes cartografiados representan los límites entre series, subseries y formaciones, o simplemente entre materiales de distinta litología o diferente estructura. Genéricamente indican también una interrupción temporal apreciable o significativa entre emisiones de distintas series, así como las discordancias angulares importantes dentro de una misma serie.

Las series establecidas en Tenerife, muy desiguales en el tiempo que abarcan y con las obligadas imprecisiones y solapamientos en sus límites, son las siguientes, ordenadas por su antigüedad relativa:

- Serie I (o Antigua).
- Serie II.
- Serie III (o Reciente).
- Serie IV (o Histórica).

La Serie Antigua, emitida desde el Mioceno hasta hace unos 3. m. a., puede subdividirse dentro de la Península de Anaga en tres subseries (Inferior, Media y Superior), cuya delimitación se ha establecido en base a criterios paleomagnéticos, morfológicos y volcanológicos en general.

Los materiales más antiguos de esta Hoja corresponden a la Serie I Media y Superior, y están constituidos por escasas y poco potentes coladas basálticas (β^{12} , β^{13}) intercaladas entre piroclastos de la misma naturaleza ($T\beta^{12}$).

Los apilamientos basálticos correspondientes a la Serie II (β^2) han sido establecidos exclusivamente en base a criterios paleomagnéticos, ya que forman parte, sin solución de continuidad, del potente apilamiento de coladas basálticas pertenecientes a la Serie III.

La Serie III constituye la casi totalidad cartográfica de la Hoja. Todos sus materiales, (β^3 , $T\beta^3$, $\tau\beta\phi\psi^3$, $T\phi^3$) se encuentran asociados a numerosos conos, en general bien conservados, e irregularmente distribuidos.

2 LITOLOGIA Y ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES

BASALTOS

Son las rocas volcánicas predominantes en esta Hoja. En su mayor parte corresponden a coladas de la Serie III, con niveles piroclásticos intercalados, secuencias normales, con paquetes lávicos de gran extensión y monotonía.

Los piroclastos están asociados en su mayoría a los abundantes conos de emisión de la Serie III.

Las coladas presentan una amplia gama en cuanto a estructura y potencia, predominando las capas delgadas y escoriáceas. Igualmente variable es su textura, abundando las afaníticas, aunque también aparecen las porfídicas con fenocristales de olivino y augita visibles.

A efectos cartográficos se incluyen en el grupo litológico de los basaltos algunas coladas cuyo quimismo y mineralogía apuntan hacia un grado intermedio de diferenciación magmática, normal por otra parte en las series basálticas alcalinas.

Los materiales basálticos más antiguos de la Hoja están constituidos por unos conos semienterrados por las coladas de la Serie III y por restos muy erosionados de las típicas formaciones basálticas de la Serie I, que en este caso están formados por un apilamiento subhorizontal de coladas delgadas, con varios niveles de piroclastos y almágres.

En tanto que los productos basálticos de la Serie III están muy frescos, pese a los extensos y a veces potentes suelos, que ocasionalmente los recubre, las coladas y piroclastos pertenecientes a la Serie I presentan un alto grado de alteración.

FONOLITAS

Entre los materiales basálticos de la Serie III aparecen esporádicamente intercalados episodios menores de carácter sálido, en forma de coladas fonolíticas y/o tobas pumíticas. Estos materiales se caracterizan siempre por

su poca potencia e irregular distribución dentro de la serie basáltica. Cabe destacar también la presencia de un solo pitón fonolítico en el extremo NE. de la Hoja.

FORMACIONES SEDIMENTARIAS

Además de las típicas playas, muy escasas debido al fuerte carácter acantilado del litoral, sólo cabe destacar en esta Hoja la presencia de algunos derrubios de ladera adosados a las vertientes del conjunto de materiales más antiguos de la Hoja. Son dignos de mención, asimismo, los potentes suelos vegetales desarrollados sobre una gran parte de coladas y piroclastos de la Serie III. Estos suelos adquieren su mayor importancia y desarrollo en la Hoja de Santa Cruz de Tenerife.

3 TECTONICA

Apenas son identificables accidentes tectónicos en esta Hoja, casi totalmente cubierta por emisiones lávicas recientes. Son éstas las que a su vez condicionan una topografía suave con pendiente relativamente acusada hacia el mar, que se rompe en la costa en forma de cantiles, en ocasiones muy escarpados. Por el contrario, la costa se suaviza cuando las últimas coladas han cubierto el litoral preexistente ganando terreno al mar y prolongando una plataforma costera mediante lenguas que todavía no han sido erosionadas.

Sólo en casos muy aislados los conos recientes presentan una orientación lineal que puede ser asimilable a la existencia de una fractura en profundidad. Tal es el caso de La Atalaya y conos asociados.

HISTORIA GEOLOGICA

Entre las Series I y III presentes en esta Hoja debe existir un hiato de al menos tres millones de años, aun a pesar de la presencia de una posible Serie II, tan sólo separada de la Serie III por criterios de polaridad paleomagnética.

La más antigua de las series corresponde a las formaciones volcánicas subaéreas que configuran el basamento insular, representado hoy por varios macizos que reflejan el carácter fisural de sus emisiones. En este caso el vértice NE. de la Hoja es una de las estribaciones del Macizo de Anaga.

En toda esta zona parece que las emisiones sólo se reanudaron en el Cuaternario con las Series II-III, caracterizada sobre todo esta última por la gran dispersión de sus edificios centrales, todavía muy bien conservados. Cohe-

rente con la edad atribuida a los materiales de la Serie III es la datación absoluta de ABDEL-MONEM et al. (1972) en los materiales fonolíticos intercalados.

4 PETROGRAFIA

MATERIALES BASICOS

Los materiales basálticos de esta Hoja predominan netamente sobre los materiales sálicos o diferenciados.

Basaltos olivínico-augíticos

Es el tipo más abundante y aparecen todos los términos desde microcristalinos, con solo algunos fenocristales de olivino y augita, hasta macroporfídicos, con apariencia de verdaderos acumulados de estos cristales.

El olivino, incoloro, aparece como fenocristal idiomorfo, subidiomorfo o subredondeado. Tiene carácter fresco en lavas recientes, pero en las series más antiguas presenta fenómenos de iddingsitización en bordes y grietas.

Los fenocristales de augita suelen ser de mayor tamaño que el olivino, están siempre frescos, carecen de inclusiones de opacos y en general presentan caras y líneas de exfoliación bien definidas. Suelen ser de color marrón muy claro y se presentan zonados y maclados en reloj de arena. En ocasiones adquieren un tinte rosáceo debido a un mayor contenido en titanio. La matriz suele ser microcristalina, a veces criptocristalina o incluso vítrea, y está constituida por pequeños cristales de plagioclasa, augita, olivino y opacos.

Basalto olivínico

Es el segundo tipo en orden de abundancia. El único fenocristal es el olivino, que puede aparecer bajo formas esqueléticas debido a una rápida cristalización.

Basalto plagioclásico

Junto al olivino y piroxeno aparece plagioclasa también como fenocristal. La matriz presenta la misma composición mineralógica.

No se han encontrado en el ámbito de la Hoja basaltos anfibólicos ni basaltos ankaramíticos.

MATERIALES SALICOS

De forma irregular y escasa aparecen en esta Hoja algunos afloramientos de rocas sálicas, que clasificamos como fonolitas por su similitud con otros productos diferenciados que tienen feldespatoides normativos, pese a carecer de cristales de esta naturaleza. El carácter casi anecdótico que tienen estas rocas dentro del conjunto mayoritariamente basáltico de la Hoja, recobra su verdadera importancia en la vecina Hoja de La Orotava, donde estas emisiones sálicas están bien representadas.

Suelen ser rocas porfídicas con fenocristales de anortosa, augita egirínica y anfíbol. Como fenocristales secundarios y de menor tamaño es frecuente encontrar esfena y apatito. La matriz microcristalina es de feldespato alcalino, augita egirínica, anfíbol, esfena y apatito. Cuando el fenocristal principal es el feldespato alcalino, en ocasiones es visible a simple vista, destacando sobre la matriz.

Los términos fundamentalmente microcristalinos suelen tener orientación fluidal bastante marcada, por los cristales tabulares de feldespato potásico, muchos de ellos maclados según Carlsbad.

5 GEOLOGIA ECONOMICA

En esta Hoja no existen explotaciones de interés económico, salvo las de carácter agrícola, ya que en ella se localiza una de las más importantes zonas de plataneras de la isla. Existen, también, una serie de pozos y galerías para el aprovechamiento del agua basal.

6 BIBLIOGRAFIA

- ABDEL-MONEN, A.; WATKINS, N. D., y GAST, P. W. (1972).—«Potassium-argon ages, volcanic stratigraphy and geomagnetic polarity history of the Canary Islands: Tenerife, La Palma and Hierro». *Am. J. Sci.*, 272, 805-825.
- CARRACEDO GOMEZ, J. C. (1976).—«Estudio paleomagnético de la isla de Tenerife». *Tesis Doctoral. Universidad Complutense*. Madrid (Inédita).
- FUSTER, J. M.; ARAÑA, V.; BRANDLE, J. L.; NAVARRO, J. M.; ALONSO, U., y APARICIO, A. (1968).—«Geología y Volcanología de las Islas Canarias. Tenerife». *Instituto Lucas Mallada*, C. S. I. C. Madrid, 218 pp.
- MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA (1968).—«Hoja 1.097. Punta de Anaga». *Instituto Geológico y Minero de España e Instituto Lucas Mallada*, C. S. I. C. Madrid.