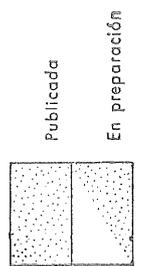
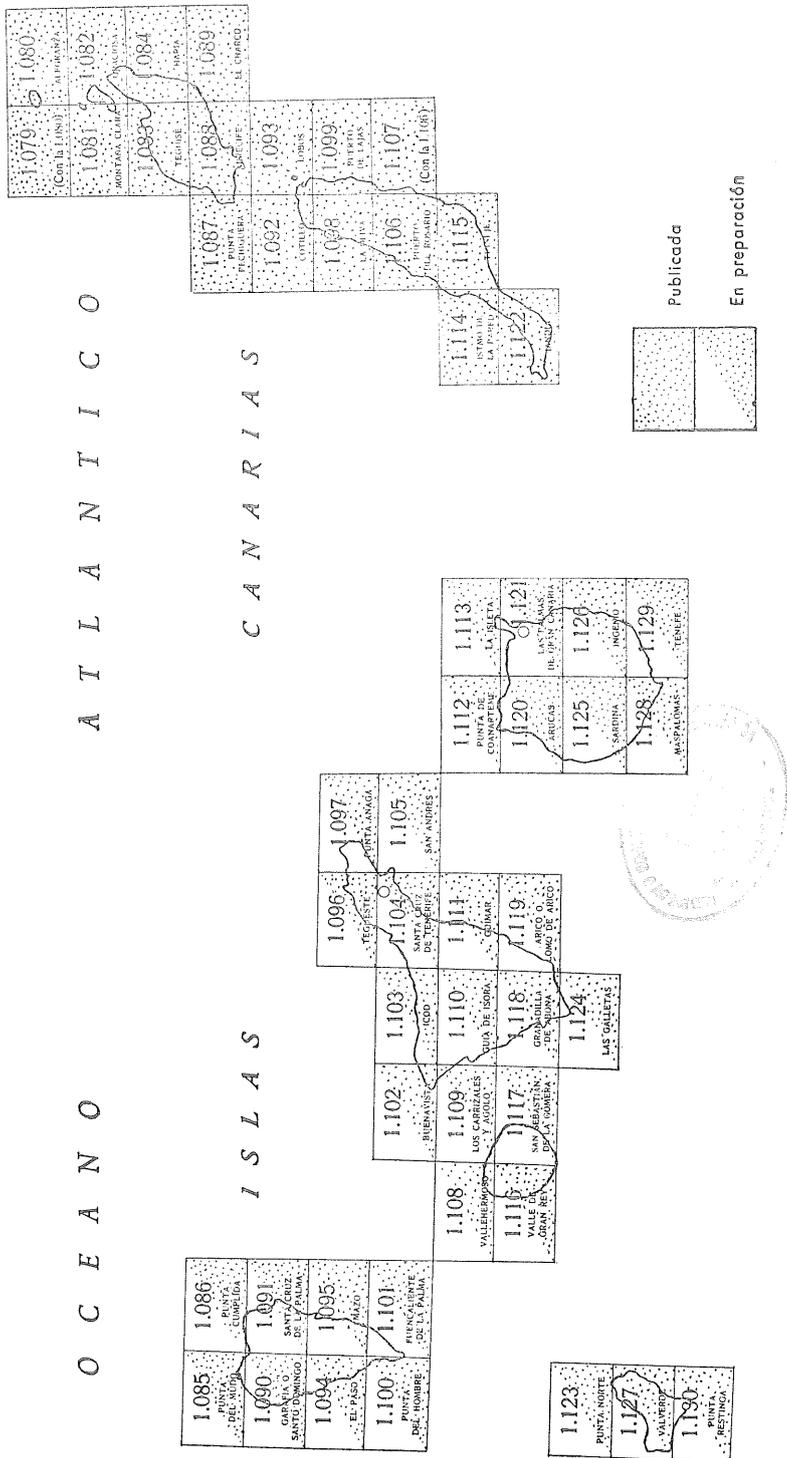


O C C E A N O A T L A N T I C O

I S L A S

C A N A R I A S



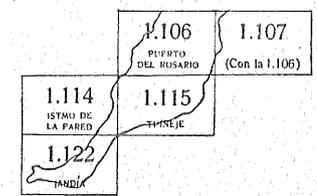
1.114
N.º MAPA NACIONAL

384
N.º ORDEN PUBLICACION

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA 1:50.000

ISTMO DE LA PARED

1.ª EDICION



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

EN COLABORACION CON EL

INSTITUTO LUCAS MALLADA DE INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS

C. S. I. C.



I.—SUCESION DE LAS UNIDADES GEOLOGICAS QUE FORMAN LA ISLA DE FUERTEVENTURA

En la isla de Fuerteventura se pueden distinguir dos grandes conjuntos desde el punto de vista estratigráfico: complejo basal y series basálticas.

COMPLEJO BASAL

El complejo basal forma principalmente el llamado "macizo de Betancuria", y es un conjunto de rocas plutónicas, volcánicas y sedimentarias atravesadas por numerosísimos diques. Lo forman, en orden de antigüedad decreciente, los siguientes materiales:

PREMIOCENO.

1. Rocas básicas y ultrabásicas bandeadas (peridotitas, gabros y dioritas) que forman un complejo estratiforme.
2. Rocas sedimentarias detríticas plegadas en "discordancia" erosiva sobre las anteriores.

MIOCENO.

3. Rocas volcánicas de origen submarino (lavas y tobas almohadilladas) asociadas a otras rocas, entre las que se encuentran calizas recifales miocenas.
4. Tobas traquíticas y traquibasálticas soldadas.

Entre estos materiales y las series basálticas posteriores existe una fuerte "discordancia" erosiva.

SERIES POSTERIORES

5. Serie basáltica I: grandes paquetes de basaltos subhorizontales con intercalaciones piroclásticas especialmente en su base.
6. Intrusiones sieníticas y traquíticas.

Entre las formaciones 5 y 6 y la 8 hay un largo periodo de erosión.

CUATERNARIO.

7. Formación de las playas de 50 y 15-20 metros.
8. Serie basáltica II. Subserie II_B: volcanes en escudo; subserie II_{B2}: volcanes de cinder.
9. Playa de 10 metros.
10. Serie basáltica III: volcanes de cinder; subseries III_A, III_B y III_C.
11. Serie basáltica IV: volcanes de cinder.
12. Playa de 1-2 metros.

II.—DESCRIPCION DE LAS FORMACIONES DE LA HOJA NUMERO 1.114, ISTMO DE LA PARED

El complejo basal aparece en su zona norte representado por un pequeño extremo del macizo de Betancuria. Hacia el sur comienzan las formaciones basálticas de la serie I, que desaparecen bajo los sedimentos eólicos del Istmo de la Pared.

La primera unidad está representada únicamente por las formaciones de la serie volcánica submarina que afloran en la parte baja del acantilado de Punta Amanay, y las tobas traquíticas soldadas que la cubren. La serie basáltica I está representada en su totalidad: tobas basálticas de nube ardiente, serie piroclástica inferior y series de coladas media y superior (véase hoja núm. 1.115, Tuineje).

Sobre los materiales volcánicos aparecen formaciones sedimentarias de arenas eólicas y depósitos superficiales de caliche. Las primeras cubren grandes extensiones en los extremos norte y sur de la Hoja y retazos a lo largo de la costa occidental. Los caliches alcanzan gran desarrollo en los cuchillos de la serie I, en las inmediaciones del Istmo.

A) COMPLEJO BASAL

SERIE VOLCÁNICA SUBMARINA.

Aflora únicamente en las zonas bajas del acantilado, en la costa de Punta Amanay; la malla de diques basálticos que atraviesa a estos materiales es tan intensa que la roca de caja primitiva queda reducida a fragmentos tan reducidos y alterados que apenas son identificables. La epidotización y esplitización que han sufrido la roca de caja y diques hace aún más difícil decidir con exactitud su naturaleza primitiva. Por sus caracteres microscópicos y los restos de estructuras observadas en el terreno se homologan con la formación de lavas y tobas almohadilladas encontrada en la hoja de Puerto de Cabras (números 1.106-1.107).

Las rocas, bien sean las de caja o de los diques, se caracterizan

por estar formadas por una pasta microcristalina de plagioclasa y epidota; los restantes componentes son minerales serpentínicos, clorita, epidota y calcita, todos ellos secundarios de los primitivos minerales ferromagnesianos.

Atraviesan también a esta formación diques basálticos más recientes de dirección NNE.-SSW.

Tobas traquíticas soldadas.—Se disponen recubriendo a la unidad anterior en su parte sur; están formadas de cantos traquíticos muy soldados a una matriz cenicienta de grano fino de análoga composición; no se observa estratificación dentro de la masa. La red filoniana, aunque muy densa, es menos apretada que en la formación anterior.

Microscópicamente la roca está formada por fenocristales de feldespatos alcalinos en una pasta de feldespatos y productos secundarios (sericita, epidota, calcita).

B) FORMACIONES VOLCANICAS POSTERIORES

SERIE BASÁLTICA I.

La sucesión de materiales que la constituyen es, de abajo a arriba, la siguiente:

a) Un primer paquete de materiales tobáceos no estratificados que se diferencian del último episodio del complejo basal por estar constituidos fundamentalmente por materiales de composición basáltica.

b) Un conjunto discordante sobre el anterior de productos piroclásticos alterados, entre los que se intercalan coladas escoriáceas poco potentes, numerosos pitones y diques capa concordantes.

c) Una serie de coladas escoriáceas de poca potencia que asoman en el fondo de los valles que quedan entre las lomas (cuchillos) orientadas en dirección NE.-SW. al norte del Istmo.

d) Planchas de coladas, más compactas, discordantes sobre las anteriores, inclinadas unos 20° hacia el SW., que ocupan las zonas altas de los cuchillos.

El primer conjunto está formado de materiales escoriáceos, cenizas, fragmentos de basaltos y alguno de rocas plutónicas. De norte a sur disminuye el grado de compactación y soldadura de los cantos con la matriz, llegando a ser en su parte superior un material aglomerático apenas soldado. También en el mismo sentido disminuye la densidad de la red filoniana.

Los materiales, desde el punto de vista petrográfico, son basaltos plagioclásicos muy vítreos con sus minerales ferromagnesianos alterados. Las vacuolas de los fragmentos más escoriáceos están rellenas de cuarzo secundario y zeolitas. La plagioclasa forma cristales alargados que se disponen paralelos o entrecruzados.

Los lapillis y basaltos de los conjuntos *b*), *c*) y *d*) son todos ellos muy semejantes desde el punto de vista de su composición; predominan los basaltos olivínicos y los olivínico-piroxénicos, siendo menos frecuentes los que tienen fenocristales de plagioclasa; la pasta está formada por microlitos de plagioclasa y augita.

C) FORMACIONES SEDIMENTARIAS

Arenas eólicas.—De origen marino, aparecen cubriendo grandes extensiones de la Hoja, jable de Vigocho, barranco de Chiguigos y toda la zona del Istmo de la Pared.

Estas arenas están ya cementadas en gran parte, y únicamente en zonas locales se han reelaborado formando dunas vivas que cubren a las más viejas. Actualmente, sobre todo en la zona de Vigocho, tienen tendencia a ir avanzando hacia el interior, llevadas por los alisios, e ir invadiendo las últimas estribaciones del macizo de Betancuria.

Este fenómeno es aún más acusado en la parte del Istmo que abarca la Hoja. Aquí el movimiento de las dunas hace que la morfología cambie continuamente.

Caliche.—Cubre algunos lomos de poca pendiente de la serie I, sobre todo en Los Llanos de las Pilas, ya en la costa oriental al sur de la Hoja.

III.—SINTESIS GEOLOGICA

La formación más antigua de la Hoja está constituida por las últimas estribaciones del SW. del Macizo de Betancuria. En este punto está constituida únicamente por la formación volcánica submarina que aflora en la parte baja de los acantilados y el manto de tobas traquíticas soldadas.

Después de un periodo de erosión de este substrato premiocénico, comenzaron las emisiones basálticas de la serie I. Inicialmente surgieron emisiones fisurales que afectarían al complejo basal y originaron mantos de basaltos olivínicos y olivínico-piroxénicos, que se extendieron periclinalmente a aquél. La malla de diques que le atraviesa pudiera haber sido la vía de salida de estos basaltos. Contemporáneamente a la formación de estos mantos basálticos habría una intensa intrusión de pitones que se intercalarían como diques-capa interestratificados con ellos.

Este proceso se vería interrumpido por periodos de atenuación de la actividad volcánica y predominio de los fenómenos erosivos. Las nuevas emisiones cubrirían estos paleosuelos, estableciéndose discordancias.

Por último, hubo un periodo prolongado de inactividad volcánica en la zona. Durante él se modeló el actual relieve de la serie I, for-

mándose barrancos en la misma dirección que el buzamiento de sus mantos, originándose cuchillos de dirección más o menos SW.

Desde esta época comenzaría la invasión de todas las unidades anteriores, en la costa oeste, por arenas eólicas de origen marino que avanzarían en el sentido de los alisios. Este fenómeno continúa en la actualidad.

Esta Memoria explicativa ha sido redactada por:

A. Cendrero, J. M. Fúster, A. Hernández - Pacheco,
A. Páez y J. Sagredo.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO DÍEZ, U.: "Basaltos de la serie horizontal de Fuerteventura".—(Inédito).
- BENÍTEZ PADILLA, S. (1945): "Ensayo de síntesis geológica del Archipiélago Canario".—Estudios Geológicos, núm. 3, pp. 3-19.
- BLUMENTHAL, M. (1961): "Rasgos principales de la geología de las islas Canarias con datos sobre Madeira".—Bol. Inst. Geol. y Minero de España. T. LXXII, pp. 1-130.
- BOURCART, J., y JÉRÉMINE, E. (1938): "Fuerteventura".—Bull. Volc., serie II. T. IV, pp. 51-109. Nápoles.
- BRAVO, T. (1954): "Geografía general de las islas Canarias".—T. I. Goya Ediciones. Santa Cruz de Tenerife.
- BUCH, L. VON (1825): "Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln".—Berlín.
- CALDERÓN Y ARANA, S. (1884): "Areniscas y dunas de las islas Canarias".—Actas R. Soc. Esp. Hist. Nat. T. XIII. Madrid.
- CENDRERO, A.: "Estudio vulcanológico y petrológico de los productos de las emisiones de la serie IV en Fuerteventura".—(En prensa).
- FERNÁNDEZ NAVARRO, L. (1926): "Islas Canarias".—Congr. Geol. Internacional. XIV. Excursión A-7.
- FINCKH, L. (1908): "Tiefen- und Ganggesteine von Fuerteventura".—Zeitschr. der Deutschen Geol. Gesellschaft. Band. 60. Berlín.
- FRITSCH, K. VON (1867): "Reisebilder von den Kanarischen Inseln".—Petermanns Geogr. Mitteilungen. Ergänzungsband. V. Gotha.
- FÚSTER, J. M., y AGUILAR, M. J. (1965): "Nota previa sobre la geología del macizo de Betancuria, Fuerteventura (islas Canarias)".—Estudios Geológicos, vol. XXI, pp. 181-197.
- GAGEL, C. (1910): "Die mittelatlantischen Vulkaninseln".—Handbuch der regionalen Geologie, v. 7 (10). Heidelberg.
- GASTESI, P.: "Estudio petrológico del complejo máfico de Betancuria".—(Inédito).
- HARTUNG, G. (1857): "Die geologischen Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuerteventura".—Neue Denkschriften der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band. XV. Zurich.
- HAUSEN, H. (1956): "Fuerteventura. Some geologic and geomorphologic aspects of the Oldland of the Canarian Archipiélago".—Acta Geographica. XV, n.º 2. Societas Geograph. Fenniae, Helsingfors, pp. 5-75.
- HAUSEN, H. (1958): "On the Geology of Fuerteventura (Canary Islands)".—Soc. Sc. Fennica. Comment. Phys.-Math., vol. 22, n.º 1.
- MUÑOZ, M.: "Formaciones traquítico-sieníticas de Fuerteventura".—(Inédito).
- SAGREDO, J.: "Origen de las inclusiones de dunitas y otras rocas ultrabásicas en las rocas volcánicas basálticas del Archipiélago Canario".—(Inédito).
- SAPPER, K. (1906): "Die Kanarischen Inseln. Eine geographische Studie".—Geographische Zeitschrift. Jahrgang, 12. Leipzig.
- WOLFF, F. VON (1931): "Der Vulkanismus" II.—Band. 2. Teil. Die Alte Welt Lieferung 1. Der Atlantische Ozean. Stuttgart.
- ZEUNER, F. E. (1958): "Líneas costeras del Pleistoceno de las Islas Canarias".—An. Est. Atlánticos, n.º 4.