

UN COMPLEJO DE DIQUES CONICOS EN LA ISLA DE LA GOMERA, ISLAS CANARIAS.

J. A. Rodríguez Losada (*)

RESUMEN

En esta nota, se describe la existencia de una intrusión filoniana de diques cónicos al norte de la isla de La Gomera; igualmente se presenta la cartografía geológica del complejo traquítico-fonolítico, inédita hasta el momento de este trabajo, al cual pertenece el sistema filoniano como uno de los episodios más importantes en su evolución.

Los diques, de composición traquítica y fonolítica; muestran frecuentemente bordes de enfriamiento; textura afanítica y a menudo otras inclusiones xenolíticas de rocas básicas. Se desarrollan tanto a través del complejo basal; como de coladas sálicas y depósitos fragmentarios de igual naturaleza, preexistentes en el área estudiada.

Las medidas sistemáticas de la orientación de estos diques y el posterior tratamiento de los datos en proyección estereográfica equiareal, permite definir una pauta cónica en el complejo filoniano.

Palabras clave: *Traquítico, fonolítico, sálico, diques cónicos, estereográfica.*

ABSTRACT

In this paper, a cone-sheet intrusion, developed into the trachytic-phonolitic complex, is explained; as well as a new geological map is presented.

Dikes, of trachytic and phonolitic composition often shows cooling margins, aphanitic texture and mafic inclusions. They cut through the basal complex, salic lava-flows and also fragmentary salic-deposits.

In order to know the geological structure of the dikeswain, strike and dip of many dikes was measured and lastly were plotted by stereographic projection. It is concluded that corresponds to a cone-sheet complex intrusion.

Key words: *Phonolitic, trachytic, dike-swain, sheet-intrusion, salic.*

Introducción

Antes de abordar directamente el problema, objetivo de este trabajo, es necesario detenernos en realizar una serie de consideraciones relativas a la formación denominada como "complejo traquítico-fonolítico" dado que en parte está integrada por el conjunto de diques cónicos antes aludido.

Fernández Navarro (1918) es el primer autor que menciona la existencia de esta formación, suponiéndola erróneamente el núcleo más antiguo

de la isla. Cendrero (1971) la describe brevemente y Cubas (1978) realiza algunas observaciones al respecto.

Actualmente, el conocimiento que se tiene del complejo sálico, es el de un episodio volcánico, de los más antiguos conocidos en el archipiélago, discordante sobre el complejo basal y con el conjunto de las rocas en un alto estado de alteración. La edad de la formación no está claramente establecida; pero autores que anteriormente han trabajado en La Gomera, coinciden en situarlo de forma aproximada hacia el Mioceno medio-superior (Cendrero, 1971; Cubas, 1978).

(*) Dpto. de geología. Fac. de Químicas. Universidad de La Laguna. Avda. Trinidad, s/n. 38204 La Laguna (Tenerife).

Descripción del área

El sistema de diques cónicos, aparece localizado en una reducida extensión, al norte de la isla de La Gomera, en los alrededores de la localidad de Vallehermoso, núcleo de población más importante de la zona (fig. 1).

Como se ha mencionado anteriormente, constituye una de las fases subvolcánicas más importantes del complejo sálico; el cual presenta las siguientes unidades:

1. Depósitos fragmentarios (aglomerados y brechas sálicas) con relaciones muy irregulares entre sí. Estos materiales provienen algunos de erupciones explosivas con formación de coladas piroclásticas que localmente adquieren aspectos ignimbríticos; mientras que otros son debidos a la extrusión de domos, originándose brechas, localizadas alrededor de éstos.

2. Un conjunto de materiales masivos entre los que se distinguen:

a) Coladas sálicas cuya diferenciación resulta muy compleja; ya que tan sólo son observables resto de ellas, al haber sido atravesadas por gran cantidad de diques. En ocasiones, masas rocosas de semejantes características

corresponden a sills; tan solo distinguibles por la presencia de bordes de enfriamiento.

b) Una intrusión filoniana, objeto del trabajo, atravesando los materiales anteriores y provocando un fuerte enmascaramiento de las primitivas estructuras. Los diques, constituidos por traquitas y fonolitas nefelínicas, presentan un espesor característico entre 1.5 a 2 m. y generalmente se encuentran en un intenso estado de alteración que los transforma en una roca blanca y fácilmente deleznable; a veces aparecen varios diques cruzados, diferenciables gracias a la existencia de los bordes de enfriamiento.

c) Por último, un conjunto de domos fonolíticos apenas afectados por los diques, los cuales representan fases terminales del proceso intrusivo. Su disposición superficial sigue una pauta groseramente circular alrededor de un hipotético centro que coincide de forma aproximada con la posición del núcleo central del coneshet. Están constituidos por paquetes de gruesos diques imbricados entre sí, con potencias entre 20-40 m. cada uno.

Resultados

Se afectaron 303 determinaciones de orientación de diques, dividiendo el área en siete sectores o zonas con el fin de visualizar de una manera más clara las pautas estructurales de aquéllas. Con los diferentes grupos de datos, se elaboraron siete diagramas de distribución de diques en proyección estereográfica equiareal; así como otra general para el conjunto total de medidas.

En la figura 2 aparecen representadas las siete proyecciones indicadas. La gran diferencia que presentan algunas, en el número de polos, está condicionada bien por una relativamente escasa aparición de diques como ocurre en la zona central o por la intensa alteración que, en los sectores del sur y este; así como una amplia extensión del noreste, éstos presentan.

En la figura 3, se ha representado el estereograma total correspondiente al conjunto total de las determinaciones efectuadas.

Podemos observar la existencia de áreas correspondientes a máximos de frecuencia en un amplio sector del perímetro del círculo de proyección con fuertes buzamientos de los diques hacia el centro, visible por el bajo ángulo que los máximos presentan respecto al plano horizontal. De esta manera, encontramos una dirección predominante noroeste-sureste y buzamientos al su-

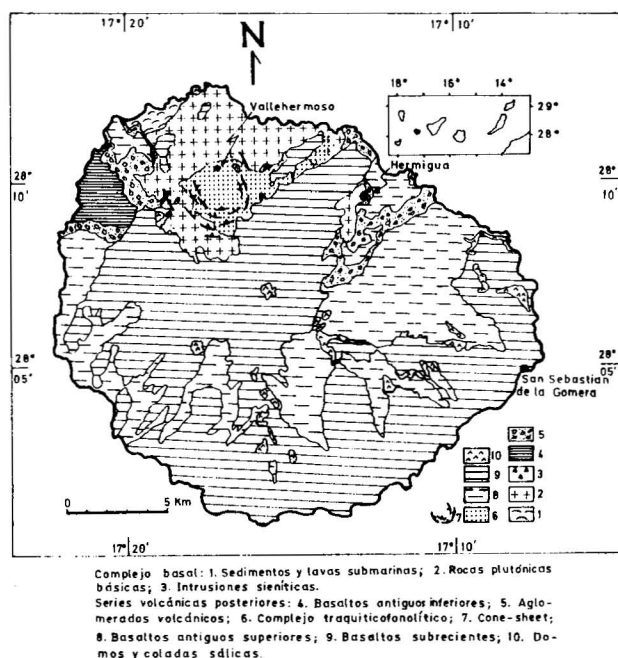


Fig. 1.—Situación geográfica y entorno geológico del complejo traquítico-fonolítico de la isla de La Gomera (según Bravo, 1964 y Cendrero, 1971).

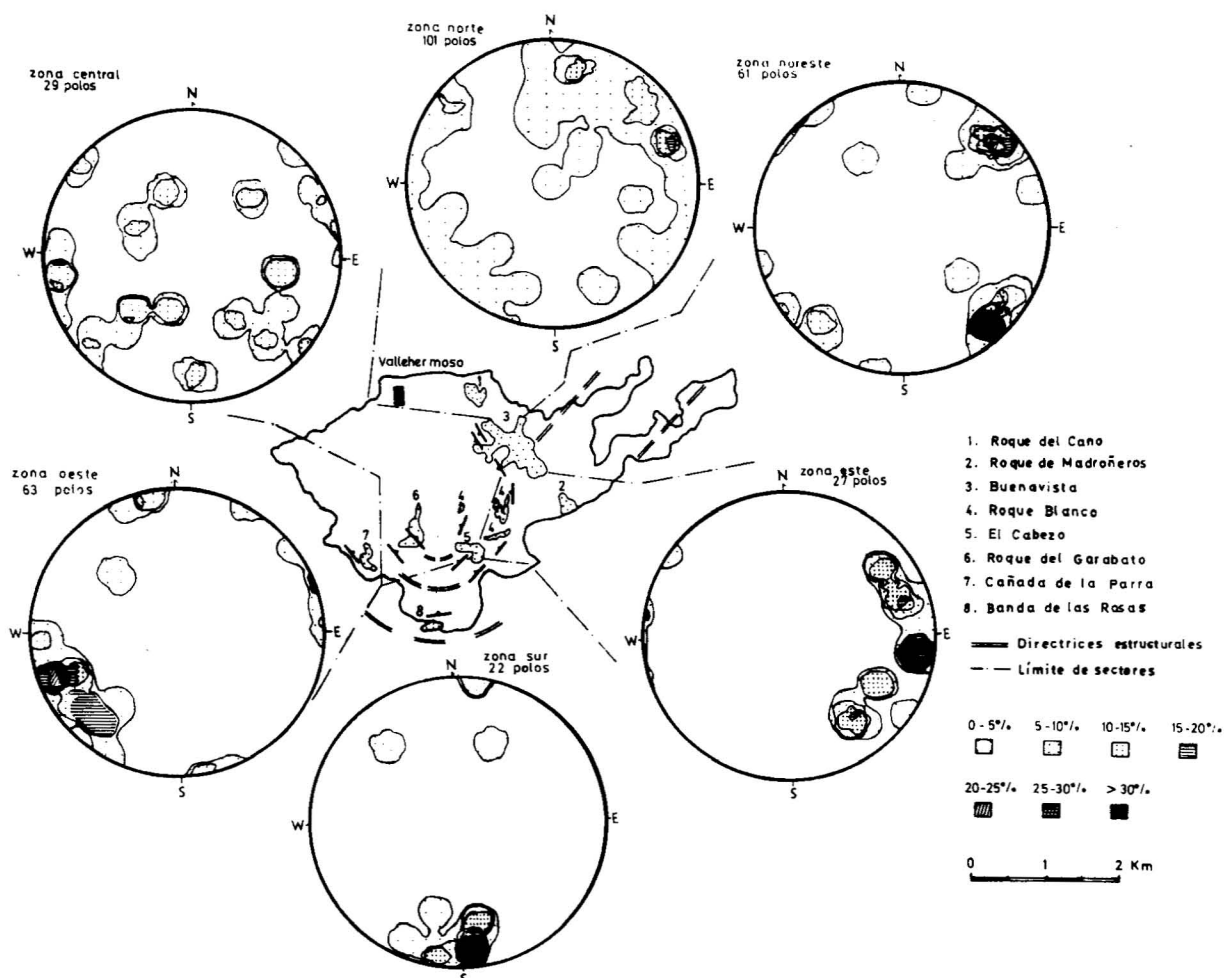


Fig. 2.—Orientaciones principales de los diques según las zonas establecidas y directrices generales (hemisferio proyectante inferior).

roeste en la zona noreste; junto con otra directriz máxima noreste-suroeste con buzamientos al noroeste; si bien las observaciones de campo indican que esta última es más antigua que la anterior.

Entre los sectores este, sur y oeste se observa un giro de las directrices filonianas predominantes e igualmente hacia el norte y noreste (comparar figuras 2 y 3).

En el sector central, no se observan orientaciones tan claramente definidas. La zona noroeste no aparece separada como tal; pues el número de diques sálicos no es suficientemente representativo; por lo que las determinaciones efectuadas están repartidas entre los sectores norte y oeste.

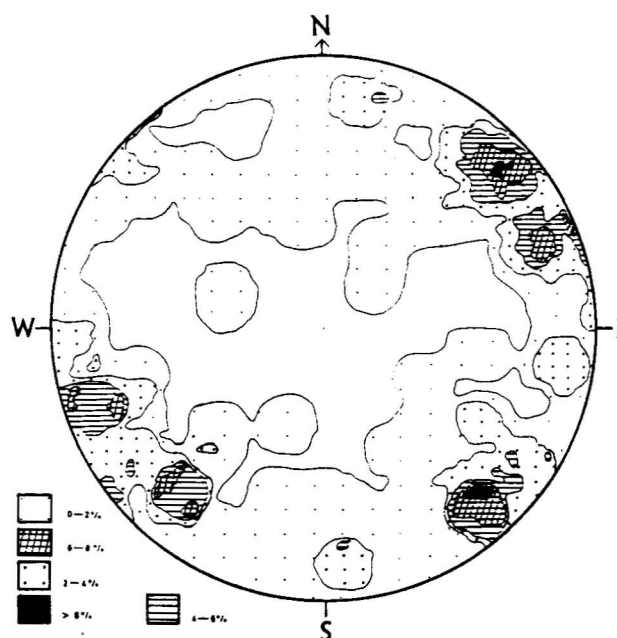


Fig. 3.—Distribución del conjunto de todas las orientaciones predominantes de los polos de los 303 diques medidos del complejo traquítico-fonolítico en proyección estereográfica equiareal (hemisferio proyectante inferior).

Con todo ello, podemos definir dos pautas; una con dirección constante noreste-suroeste predominante al noreste del complejo traquítico-fonolítico y otra superpuesta cónica (cone-sheet complex), con un radio de influencia de unos 4 Km. en el nivel de erosión actual; la cual no está completa en parte por escaso área de afloramiento. El núcleo central, situado al sur de Vallehermoso, está fuertemente erosionado con relación a otras zonas.

En el mapa geológico adjunto (fig. 4), se ha representado la distribución de los materiales del complejo sálico existiendo igualmente una disposición groseramente circular en el afloramiento de rocas fragmentarias y en la disposición de los domos.

No han sido considerados en este trabajo los diques de composición basáltica que afectan al complejo cónico y en general al conjunto de la formación sálica; ya que éstos están relacionados con series basálticas posteriores (basaltos subrecientes) y por lo tanto son claramente ajenas a ella.

Discusión y conclusiones

La existencia de un cone-sheet complex constituye el segundo ejemplo de este tipo de estructuras subvolcánicas definidas en el archipiélago canario.

Schmincke (1967); Hernán (1976) y Hernán y Vélez (1980), describen la primera formación conocida en el archipiélago, situada en el núcleo de la caldera de Tejeda, dentro del complejo traquítico-sienítico de Gran Canaria.

En ambos casos, se observan características comunes entre las que se destacan la existencia de un núcleo central intensamente erosionado; así

como la emisión tardía de una serie de domos fonolíticos y cuya disposición es aproximadamente circular.

En conclusión, en la zona estudiada se desarrollaron una serie de episodios volcánicos sálicos con la emisión de coladas y materiales piroclásticos, seguido de la intrusión masiva del complejo de diques cónicos de naturaleza traquítica y fonolítica, cuyas manifestaciones finales se caracterizaron por la emisión de domos fonolíticos (fonolitas nefelínicas y pequeños pitones de fonolitas haüynicas).

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, al profesor Fúster sus datos cartográficos previos, muy valiosos para la realización del mapa geológico y de la presente nota. A la Dra. Cubas su información previa sobre la geología de los alrededores de Vallehermoso y la Dr. Hernán sus sugerencias acerca de esta formación.

Referencias

- Bravo, T. 1964. Estudio geológico y petrográfico de la isla de La Gomera. *Estudios geol.*, 20, 1-57.
- Cendrero, A. 1971. Estudio geológico y petrológico del complejo basal de la isla de La Gomera. *Estudios geol.*, 27, 3-73.
- Cubas, C.R. 1978. Estudio de los domos sálicos de la isla de Gomera (islas Canarias). I. Vulcanología. *Estudios geol.*, 34, 53-70.
- Fernández-Navarro, L. 1918. Sur la constitution de l'île de Gomera. *C.R. Ac. Sci. Paris*, 167, 1038-1040.
- Hernán, F. 1976. Estudio petrológico y estructural del complejo traquítico-sienítico de Gran Canaria. *Estudios geol.*, 32, 279-324.
- Hernán, F. y Vélez, R. 1980. El sistema de diques cónicos de Gran Canaria y la estimación estadística de sus características. *Estudios geol.*, 36, 65-73.
- Schmincke, H.U. 1967. Cone-sheet swarn, resurgence of Tejeda Caldera and the early geologic of Gran Canaria. *Bull. Volcanol.*, 31, 153-330.

Recibido el 26 de Septiembre de 1986

Aceptado el 11 de Marzo de 1987