

E. S. F.

111/1600
XII-89

(European Science Foundation)

MEETING ON CANARIAN VOLCANISM

LANZAROTE 30 Nov. - 3 Dec.

GRAN CANARIA 3 Dec. - 5 Dec.

TENERIFE 5 Dec. - 7 Dec.

AGENDA

LISTA DE PARTICIPANTES

ABSTRACTS

1989



© MEETING ON CANARIAN VOLCANISM

I.S.B.N.: 84-00-07001-1

Depósito Legal: M-39071-1989

Imprime: International Copy, S.A.

General Lacy, 21 - 28045 Madrid

Diseño portada y Poster del Meeting:

Jesus Soto

CASA DE LOS VOLCANES

CABILDO INSULAR DE LANZAROTE

**FORMACION DETRITICA DE LAS PALMAS.
SUS FACIES Y EVOLUCION SEDIMENTOLOGICA.**

V. Gabaldón, M.C. Cabrera y L.A. Cueto.
Instituto Tecnológico Geominero de España.
Ríos Rosas 23. 28.003, Madrid.

El estudio sedimentológico de la **Formación Detrítica de Las Palmas (F.D.P.)**, llevado a cabo durante la realización de las Hojas Geológicas a escala 1:25.000 (**MAGNA**) de Arucas, Las Palmas de Gran Canaria y Santa Brígida (NE de la Isla de Gran Canaria), ha permitido diferenciar tres miembros en la F.D.P. y establecer para la misma un esquema de evolución sedimentológica. La historia sedimentaria de la Isla que aquí se describe comprende desde el Mioceno superior (Lietz & Schmincke, 1.975) hasta el Plioceno superior (Schmincke, 1.987), estando representados ambientes marinos de nearshore, y continentales de abanico aluvial y eólico, (Cabrera, 1.985 y Cabrera et al., 1.988).

En la fig.1 se muestra una columna estratigráfica sintética de la F.D.P., en la que se han representado las facies más características de cada uno de los miembros que integran la Formación.

Miembro Inferior.

Discordante sobre la Formación Fonolítica, lavas e ignimbritas, el miembro inferior de la F.D.P. está constituido, en general, por una alternancia irregular de conglomerados, areniscas y limos, formando a gran escala una megasecuencia positiva.

Los conglomerados están constituidos por cantos heterométricos procedentes de las lavas fonolíticas subyacentes (afaníticas y microcristalinas). El tamaño medio de los cantos

es de 15-30 cm., siendo el tamaño máximo de hasta 50-60 cm. Ocasionalmente estos niveles intercalan delgadas capas de ignimbríticas fonolíticas.

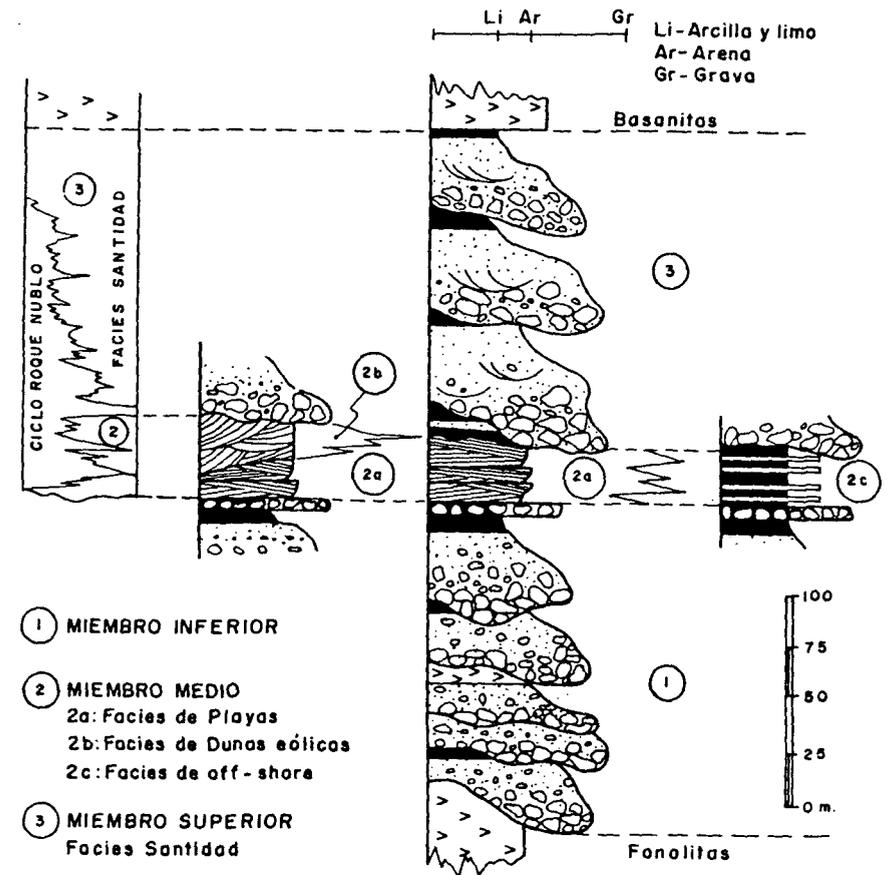


Fig. 1.- Esquema de Columna Estratigráfica de la Formación Detrítica de Las Palmas. (F. D. P.)

Sedimentológicamente la serie se ordena en secuencias estrato y grandodecrecientes de entre 2 y 6 metros de espesor. Estas secuencias presentan

base erosiva, observándose una difusa estratificación cruzada en los términos de granulometría más gruesa, y laminación paralela en los sedimentos más finos. La serie se corresponde con un medio sedimentario de abanico aluvial que rellena una paleogeografía irregular, probablemente de grandes barrancos. En el Paseo de Chil (ciudad de Las Palmas de Gran Canaria), aparecen intercalaciones de niveles de arenas muy bien clasificadas, con ripples de oleaje, que representan un incipiente cambio de facies a medios de transición.

Este miembro inferior termina con un nivel de cantos fonolíticos rubefactados muy característico, si bien cantos con estas características también aparecen intercalados en los últimos metros de la serie.

El conjunto, de hasta 120 metros de espesor, aflora prácticamente de manera continua en las partes bajas del acantilado costero y en las laderas de los barrancos más profundos del NE de la Isla.

Miembro Medio.

En concordancia cartográfica sobre el Miembro Inferior subyacente, y con la base marcada por la presencia de un nivel fosilífero de moluscos y algas calcáreas, el Miembro Medio está constituido por 30 metros de materiales detríticos que intercalan localmente niveles volcánicos, formados estos por coladas basálticas "pahoe-hoe", con bases de "pillow-lavas", datadas en 4,3 M.A. (Lietz y Schmincke, op. cit.).

Los sedimentos terrígenos de este Miembro están constituidos por arenas de grano fino, limos y arcillas que representan una transición entre medios marinos someros y continentales, con cambios laterales de facies entre ambientes de off-shore, playas, dunas eólicas y facies distales de abanico aluvial.

Las facies de mayor extensión, excepcionalmente bien expuestas en Las Cuevas del Guincho y en el Barranco del Cardón, corresponden a limolitas y arenas de grano fino ordenadas en secuencias suavemente granocrecientes de hasta 3 metros de espesor, con laminación de ripples hacia la base y estratificación cruzada planar de gran escala y bajo ángulo hacia el techo. Algunos tramos aparecen intensamente bioturbados, especialmente los niveles más bajos de cada secuencia. Esta asociación de facies caracteriza un medio sedimentario de playa en el que están representados ambientes de shoreface y foreshore. Intercalados suele haber niveles de cantos subredondeados de basaltos que indican esporádicos aportes aluviales que llegan a la costa.

Lateralmente estas facies de playa cambian por un lado a sedimentos muy bioturbados compuestos por arcillas con niveles de limos y/o de arena fina con geometría planoparalela, sedimentadas en un ambiente de off-shore en el que los niveles arenosos representan capas de tormenta; y por otro a arenas y arcillas en facies distales de abanicos aluviales y, especialmente, a arenas muy bien seleccionadas, correspondientes a grandes dunas eólicas con paleocorrientes que apuntan al SSE. Conspicuos afloramientos de estas dunas aparecen en la cantera de arenas negras del Barranco de Tenoya y a la altura del Km. 4 de la Autopista del Sur (frente a la central térmica de Jinamar).

El Miembro Medio acaba desde el punto de vista geológico con el paroxismo del ciclo volcánico Roque Nublo, de coladas y brechas, cuyo retrabajamiento por procesos sedimentarios dará lugar al Miembro Superior de la F.D.P., (también denominado Facies Santidad, Balcells et al. 1.987). No obstante la actividad volcánica del Ciclo Roque Nublo se inicia contemporáneamente a la sedimentación del Miembro Medio.

Miembro Superior.

En discordancia erosiva sobre el Miembro Medio, yace una serie sedimentaria de entre 70 y 130 metros de espesor compuesta fundamentalmente por conglomerados y areniscas, y localmente arcillas, procedentes de la erosión de parte de los materiales volcánicos del Ciclo Roque Nublo y del propio Miembro Medio. En detalle esta serie incluye niveles volcánicos de la misma naturaleza que los subyacentes. Desde el punto de vista sedimentológico la serie está formada por secuencias granoderecientes, más o menos completas, de conglomerado/arenisca separadas por superficies erosivas.

Geométricamente este Miembro aparece como un cambio lateral de facies de los materiales volcánicos del Ciclo Roque Nublo; no obstante en la evolución sedimentológica de la F.D.P., el Miembro Superior representa la erosión del relieve creado por el ciclo volcánico y la sedimentación en ambiente de abanicos aluviales de los materiales procedentes de esa erosión. En conjunto la serie que integra la facies Santidad presenta una progradación de tipo radial, consecuencia de la geomorfología condicionada por la actividad volcánica del Ciclo Roque Nublo.

Bibliografía.

- BALCELLS et al.(1.989a, in litt.). Memoria y Hoja Geológica a escala 1:25.000 (MAGNA), Núm. 1.101-III,IV, Arucas. ITGE. Madrid.
- BALCELLS et al.(1.989b, in litt.). Memoria y Hoja Geológica a escala 1:25.000 (MAGNA), Núm. 1.101-II, Las Palmas de Gran Canaria. ITGE. Madrid.
- BALCELLS et al.(1.989c, in litt.). Memoria y Hoja Geológica a escala 1:25.000 (MAGNA), Núm. 1.109-I, Santa Brígida. ITGE. Madrid.

- CABRERA, M.C.(1.985). Estratigrafía y sedimentología del sector meridional de la "Terraza Sedimentaria de Las Palmas". Tesis de Licenciatura. Univ. de Salamanca. Inédito.
- CABRERA, M.C. y PEREZ-TORRADO, F.J.(1.988). Estudio de los materiales sedimentarios y pirocláticos de "las Cuevas del Guincho" Gran Canaria, Islas Canarias). II Congreso Geológico de España, Vol.I pp. 55-58.
- LIETZ, J. & SCHMINCKE, H.U.(1.975). Miocene-Pliocene sea level changes and volcanic episodes on Gran Canaria (Canary Islands) in the light of new K-Ar ages. Paleogeogr., paleoclimat., paleoecol. Vol 18 pp. 213-239.
- SCHMINCKE, H.U.(1.987). Geological Field Guide of Gran Canaria. Pluto Press. Witten, F.R.G.