

## DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES GEOLÓGICAS de GRAN CANARIA

### Primer ciclo volcánico

El comienzo del vulcanismo subaéreo en la isla de Gran Canaria se produjo hace unos 15-14,5 Ma y, desde ese momento, hasta los 8,28 Ma, se construyó un gran edificio central con tres episodios principales. Los dos primeros constituyen una suite volcánica bimodal poco común, basaltololita, con ausencia de términos intermedios; el tercero es un episodio traquifonolítico masivo de amplia extensión superficial en la isla.

#### *Rocas filonianas*

#### **Diques básicos de la Formación basáltica I y del Ciclo I en general [1]**

Asociado a los potentes afloramientos del sector occidental, y cortando todo el apilamiento de lavas de la Formación basáltica miocena, hay un enjambre de diques básicos verticales o subverticales que se disponen de forma radial, con un hipotético centro de convergencia en la parte central de la isla.

Los diques tienen potencias comprendidas entre unos pocos centímetros y algo menos de un metro. Puede decirse que la mayoría de los diques se sitúan en el intervalo comprendido entre 30 cm y 120 cm (80-90%) mientras que sólo un 10-20% supera el metro y medio. Prácticamente todos los diques son de composición basáltica, con texturas porfídicas o afaníticas.

#### **Diques sálicos en general [2]**

Son escasos y, en general, la mayoría se concentran en el cuadrante NO de la Formación basáltica, concretamente en la zona de Guayreda-El Risco y en las inmediaciones de Los Berrazales. Se caracterizan por su mayor potencia (2,5-4 m) y continuidad lateral. La composición de estos diques es variable, traquítica, riolítica y fonolítica.

#### **Diques fonolíticos del Ciclo I y diques fonolíticos y sálicos relacionados con la Formación Fonolítica [3]**

Se localizan en el sector centro-meridional de la isla, en el área comprendida entre El Paso de la Herradura y Cruz Grande.

En general, no se ha podido establecer una estructura geométrica muy definida como presentan los diques del "cone-sheet" (cónica) o los del Ciclo Roque Nublo (radial). Son diques subverticales, con bordes enfriados y espesores variables entre 1 y 3 m.

#### **Diques de basanitas, tefritas, basaltos y fonolitas, y básicos en general, relacionados con el Ciclo Roque Nublo [4]**

Cortando a todos los materiales del Edificio Roque Nublo, y en las zonas centrales del mismo, hay una red de diques subverticales distribuidos según una pauta radial. La mayor densidad de diques corresponde a las proximidades de Las Lagunetas y a la Culata del barranco de Tejada, donde afloran cortando intensamente las distintas unidades del Ciclo Roque Nublo.

La posición de los diques es subvertical, su composición basanítico-tefriticos y su espesor variable entre 0,5 y 1,5 m. Subordinadamente, hay también diques basálticos y fonolíticos.

#### **Diques de basanitas, nefelinitas y melilititas, y básicos en general, relacionados con el Ciclo Post- Roque Nublo [5]**

La red de diques de este ciclo no es muy importante. Los diques afloran de manera aislada, dispersos y, en ocasiones, con direcciones cambiantes. Considerados en conjunto, muestran una orientación NO-SE, coincidente, en gran medida, con las fisuras estructurales dominantes del vulcanismo del Ciclo Post Roque Nublo.

En su mayoría, son diques subverticales con un espesor medio entre 30 cm y unos 4 m, y sus composiciones son básicas. La textura general afanítica, de cristalinidad moderada.

#### **Diques básicos en general y basáltico-nefeliniticos del Ciclo Reciente [6]**

Son muy escasos y están restringidos a los que afloran en el cono de emisión. Son diques subverticales de 1 a 2 m de anchura, de composición siempre básica y textura microporfídica.

#### *Formación basáltica*

Las primeras erupciones del ciclo corresponden a lavas que se emitieron de forma masiva y muy rápida, en tan sólo 0,5 Ma. Construyeron un gran edificio de más de 1.000 m de espesor en la mitad Oeste de la isla. Estratigráficamente, se pueden distinguir dos formaciones. La formación inferior de basaltos porfídicos (Formación Güügüí), poco volumétrica, que aflora en la costa occidental, separada por una discordancia de otra superior mucho más voluminosa.

Otro segundo afloramiento de esta formación se encuentra en la zona SE (Agüimes). El apilamiento, de potencias menores que el anterior, parece corresponder a otros centros de emisión sincrónicos con los del Oeste.

Hay otro tercer afloramiento, menos extenso y también poco potente, que constituye el relieve de Amagro (Almagro en otras bases cartográficas) situado en la esquina NO de la isla, al norte de Agaete.

#### **Hawaiitas, benmoreitas y mugearitas [7]**

Constituyen un apilamiento de coladas basálticas con intercalaciones de almagres.

La unidad completa presentan buzamientos periclinales suaves y, en general, hacia el mar, salvo en la zona de cabecera de los barrancos de Mogán y Veneguera, en que se observa un ligero buzamiento de 3°-5° hacia el interior de la isla.

En la secuencia se pueden distinguir dos tramos: inferior y superior.

*Tramo inferior.* En la parte baja de esta unidad, visible fundamentalmente en el fondo de barrancos de La Aldea, Tasartico y Mogán, aflora un apilamiento de coladas bastante alteradas con potencias medias entre 1 y 2,5 m.

#### **Conos de tefra y piroclastos basálticos: lapillis, escorias y bombas [8]**

Intercalados entre las coladas de la unidad anterior, se encuentran conos de tefra. Los más importantes son los observados en el acantilado costero del sector occidental, en el Lomo de Santa Brígida, en el barranco de Tasarte y los de Masaciega y los Corralillos, ambos en el sector SE.

Hay también algunos pequeños conos piroclásticos preferentemente en los sectores SE y SO.

#### **Lapillis de dispersión [9]**

Como en casi todas las erupciones estrombolianas de importancia, la presencia de lapillis de dispersión es una constante. Son mantos de lapillis finos de composición basáltica, igual que las coladas, que constituyen superficies pequeñas en algunas zonas próximas a los conos de tefra anteriores.

#### **Lavas basáltico-olivínicas, olivínico-piroxénicas (a veces de tipo "aa") y traquibasaltos plagioclásicos indiferenciados. Hawaiitas y mugearitas [10]**

*Tramo superior.* La composición de este tramo superior es también basáltica, aunque hacia el techo del mismo predominan más los tipos de tendencia traquibasáltica. Son coladas algo más potentes (2-4 m), con mayor predominio de los tipos "aa", con bases y techos escoriáceos. También es frecuente la existencia de almagres rojizos. La potencia total de este tramo es del orden de 400-500 m.

Igualmente se han observado coladas porfídicas con abundantes fenocristales de olivino que pueden clasificarse como basaltos picríticos, mientras que los basaltos de tendencia ankaramítica (clinopiroxeno más abundante) se restringen a las partes bajas del apilamiento antes citado.

### **Coladas basálticas y traquibasálticas indiferenciadas [11]**

Se extienden en superficies de tamaño mediano, preferentemente entre los barrancos de la Aldea y el de Veneguera. Son coladas afaníticas negras o porfídicas (olivínico-piroxénicas), de tipo "aa" predominante, y potencias individuales inferiores a 2 m.

### **Piroclastos basálticos y traquibasálticos: lapillis y escorias [12]**

Corresponden a niveles de potencia moderada, sólo visibles desde un barco, que afloran a lo largo del acantilado del sur del barranco de la Aldea hasta el Güigüi.

Formación traquítico-riolítica

Prácticamente sin solución de continuidad, el magmatismo de Gran Canaria evolucionó desde los términos basálticos iniciales hacia términos félsicos con la emisión, desde el centro de la isla, de grandes volúmenes de lavas y coladas piroclásticas (ignimbritas) de traquitas, riolitas y fonolitas. La emisión de las lavas basálticas previas supuso un brusco vaciado de magma, generando de este modo inestabilidades en el techo de la cámara magmática, que condujeron a la formación de una caldera de colapso (Caldera de Tejada) en la zona central del edificio basáltico en escudo. El volumen de material basáltico emitido superó los 1.000 km<sup>3</sup> y las emisiones cubrieron prácticamente en su totalidad el Edificio basáltico mioceno.

#### **La Caldera de Tejada**

Sincrónico con la emisión de la formación traquítico-riolítica se generó la Caldera de Tejada, una estructura depresiva de forma elíptica, con un eje mayor de 20 km, en sentido E-O, y otro menor de 16-18 km, en sentido N-S.

En el borde occidental se produjo una alteración hidrotermal de colores verdosos-anaranjados muy llamativos sobre las tobas riolíticas (los "azulejos").

Originada la caldera, la superficie de la isla quedó dividida en dos dominios: el extracaldera y el intracaldera. La caldera se rellenó con traquitas, riolitas, rocas piroclásticas y epiclásticas que formaron un depósito de unos 1.000 m de espesor.

#### **DOMINIO EXTRACALDERA**

En este dominio se agrupan todos los materiales sálicos que han desbordado el dominio de la Caldera de Tejada con anterioridad a la emisión de la Formación traquifonolítica.

### **Toba vitrófica riolítico traquítica (generalmente en la base), traquibasaltos e intercalaciones ignimbritas (generalmente a techo) ("Composite-flow"). Tobas traquibasálticas (generalmente a techo del "Composite-flow") [13]**

De todas las unidades de la formación traquítico-riolítica, el "Composite-flow" es la unidad superficialmente más extensa; debió cubrir toda la superficie de la isla. Se encuentra siempre a techo de los basaltos anteriores y es, por tanto, la base de la formación traquítico-riolítica.

La mayor continuidad de afloramientos esta entre el barranco de Agaete y el barranco de Arguineguín, en la costa sur.

Esta unidad tan peculiar no tiene equivalente en el dominio intracaldera, por lo que se debió de emitir antes del hundimiento de la cámara que dio paso a la Caldera de Tejada.

Composicionalmente, es una ignimbrita zonada (riolíticas en la base y traquibasálticas a techo), de color violáceo (blanquecino por alteración) constituida por fenocristales de feldespato alcalino (más del 50%) y líticos oscuros (basáltico-traquibasálticos), en una matriz vítrea.

A techo afloran otras tobas con mayor proporción de fragmentos de roca. Su espesor varía de 4-20 m, pudiendo faltar en algunos casos. En conjunto se observa una cierta progresión entre estas dos coladas.

En su conjunto, la potencia de esta unidad es bastante variable pues, en algunos de los afloramientos, pueden faltar las coladas traquibasálticas que constituyen el "composite-flow". En términos generales puede indicarse que los espesores varían entre 20 y 100 m para el sector O y SO; entre 10 y 15 m para el NE, y, entre 2 y 20 m, en la zona SE (zona de Montaña Teheral y barranco de Tirajana).

### **Lavas basálticas afaníticas, traquibasálticas y lavas basálticas en general [14]**

Aparecen intercaladas entre las ignimbritas traquítico-riolítica extracaldera. Los afloramientos más importantes se localizan en el sector occidental de la isla, en las laderas de montaña del Cedro-Hogarzales, donde tienen potencias de hasta 20 m.

### **Coladas riolítico-traquíticas [15]**

Afloran principalmente en los sectores SO y SE de la isla, en las áreas de San Nicolás de Tolentino, Mogán, Arguineguín y Santa Lucía. Se apoyan sobre la unidad 13 ("Composite flow"), pero su extensión es menor.

Está constituida por el apilamiento de varias coladas masivas y potentes con espesores unitarios de unos 15-25 m e intercalaciones locales de material fragmentario brechoide. Es una roca parecida a una traquita gris criptocristalina. La potencia del conjunto es mayor de 70 m.

### **Depósitos epiclásticos y sedimentarios (arenas, limos y conglomerados) con cantos basálticos y sálicos [16]**

Durante la emisión de las formaciones sálicas, hubo momentos de inactividad volcánica en los que la erosión comenzó a dismantelar los relieves volcánicos construidos. El resultado es estos depósitos sedimentarios son afloramientos de muy poca extensión que se encuentran en el sector SE de la isla. En general, son depósitos de tipo "mud-flow", probablemente relacionados con abanicos aluviales. Presentan estratificación subhorizontal, sin cicatrices erosivas, formados por arenas con cantos (subangulosos, de 1-50 cm de tamaño, y generalmente básicos) o limoso-arcillosa (en capas centimétricas y alternando con niveles arenosos gruesos y conglomeráticos basálticos, de 20 cm de espesor individual). La potencia del conjunto está entre 25 y 60 m.

En conjunto, estos depósitos formarían parte de abanicos aluviales (posiblemente el mismo) que se canalizaron hacia la costa por las zonas deprimidas existentes en la Formación basáltica primera, principalmente entre el Teheral, Morro del Tablero y la zona ocupada actualmente por el barranco de los Balos.

### **Lavas de basaltos plagioclásicos [17]**

Periódicamente, entre tanta erupción sálica, se produjeron pequeñas emisiones basálticas que se intercalaron entre las ignimbritas.

Las lavas de esta unidad afloran en el borde occidental de la Caldera de Tejada, en montaña Cerrada, Blanca y Tirma, a 5 km al NNE de San Nicolás de Tolentino. Están intercaladas entre las ignimbritas, y no ocupan el mismo nivel estratigráfico que las lavas del nº 14 de leyenda. La potencia esta entre 20-25 m, por término medio.

### **Ignimbritas, coladas piroclásticas y coladas riolítico – traquíticas peralcalinas [18]**

En esta unidad se incluyen todas las ignimbritas (s.l.) de la Formación traquítico-riolítica excepto el "composite flow". La extensión de esta unidad debió ser mucho mayor que lo que hoy en día es visible. Los mayores afloramientos se encuentran en el arco comprendido entre el barranco de Las Aneas (al N de Tasarte) y el de Arguineguín, en el sector SO de la isla. En la "Neocanaria", los afloramientos son más aislados. En todo el sector norte de la isla esta unidad esta prácticamente ausente; solamente hay pequeños afloramientos en Caideros, Teror y Miraflores.

La característica fundamental de esta unidad es el apilamiento sucesivo de ignimbritas con bases obsidiánicas y potencias individuales entre 1,5-6 m que provocan un relieve escalonado en graderío. También aparecen vitróficos rojizos. El espesor del conjunto es de 200 a más de 350 m.

Todo el conjunto ignimbritico presenta suaves buzamientos hacia el mar (S y SSO) con valores comprendidos entre 7°-9°.

### **Piroclastos basálticos (lapillis) [19]**

Dentro de la unidad anterior, se encuentran escasos conos de cinder de color rojizo, con lapillis, escorias y bombas de composición basáltica.

## DOMINIO INTRACALDERA

Está formado por unidades sálicas (plutónicas, subvolcánicas y volcánicas) que fueron rellenando progresivamente la Caldera de Tejada mientras ésta se hundía gradualmente. La gran cámara magmática del vulcanismo sálico fue ascendiendo y hoy, por efecto de la erosión, se puede contemplar en forma de plutón sienítico. Una intensa inyección de diques sálicos con geometría cónica "cone-sheet" se instaló en la parte central de la caldera en sus últimos pulsos eruptivos, atravesando a todas las ignimbritas y a las sienitas.

**Tobas ignimbriticas y coladas riolítico – traquíticas peralcalinas [20]** (Se incluyen el 20a, diques del "cone-sheet" entre 10 y 60 %, y el 20b, diques del "cone-sheet" mayor del 70 %)

Aflora ampliamente por toda la mitad occidental de la isla, teniendo como límite el borde de la caldera. Los espesores de esta unidad son muy elevados, observándose frecuentes apilamientos de más de 500 m de espesor.

Esta unidad se caracteriza por el sucesivo apilamiento de coladas, fundamentalmente ignimbriticas, de composición traquítica peralcalina con niveles de sedimentos y depósitos epiclásticos.

También hay tobas vitroclásticas riolíticas muy finas, con algunos fenocristales de feldespatos de pequeño tamaño y frecuente alteración hidrotermal ("azulejos"). Las oxidaciones y las silicificaciones son habituales en todo el conjunto.

Estos materiales están intensamente instruidos tanto por rocas plutónicas (sienitas) como por una densa red de diques ("cone-sheet"). Aunque en el mapa se ha representado siempre la roca caja, esto puede ser algo engañoso ya que, en la mayoría de las ocasiones, son mucho más abundantes los diques que la roca encajante.

### **Niveles de alteración hidrotermal, verdes y amarillentos ("azulejos") en las tobas ignimbriticas y coladas riolítico – traquíticas peralcalinas. [20c]**

Existen varios niveles de alteración hidrotermal muy continuos, visibles a lo largo de la pared actual de la caldera. Afectan a los depósitos piroclásticos más antiguos del relleno de la misma. También afloran otros niveles lineales situados internamente en las proximidades del volcán de Inagua, que se prolongan por las laderas del barranco de Pino Gordo hacia el norte.

Son tobas vitroclásticas riolíticas muy finas, con algunos fenocristales de feldespatos de pequeño tamaño, de colores amarillos, verde-azulados y vinosos. El espesor de estos niveles es variable desde unos 8 m hasta 20 o más metros, salvo en la cabecera del barranco de Veneguera, junto a la carretera que va de Mogán a San Nicolás de Tolentino, en que superan los 100 m.

### **Sienitas alcalinas y peralcalinas [21]**

Esta unidad aflora en el sector central de la Caldera de Tejada. Aparece como afloramientos discontinuos y de reducidas dimensiones, constituyendo pequeños "screen" entre los diques del "cone-sheet", los cuales, en muchos casos, representan más del 90% de la roca visible. Los mejores afloramientos aparecen en el fondo de los barrancos de Tejada, Siberio y Chorrillo; también se han encontrado sienitas a cotas muy elevadas (zona de La Mesa de Acusa (800 m) y las proximidades del Roque Bentaiga (1.200 m)).

Son rocas granudas de color grisáceo, con facies variables.

#### *El cone-sheet*

Esta estructura subvolcánica tan peculiar fue definida originalmente por el geólogo alemán H-U. Schmincke, en el año 1967. Forma un complejo intrusivo singular de forma elipsoidal con unas dimensiones de 13-14 km de eje mayor por 10-11 km de eje menor, con su centro situado debajo del Roque Bentaiga.

El conjunto de diques traquíticos (los más antiguos) y fonolíticos (los más modernos) que lo componen intruyen en el apilamiento de traquitas y riolitas intracaldera, durante y después de las erupciones violentas ignimbriticas, y lavas extracaldera de iguales composiciones. La proporción de estos diques es de 3:1 a favor de los traquíticos.

El espesor individual de los diques varía entre 50 cm y decenas de metros, estando el espesor medio entre 2 y 4 m. Su edad oscila entre 11,7 Ma y 7,32 Ma.

La estructura general del *cone-sheet* buza al interior una media de 41° hacia un eje de simetría radial. La zona hipotética de convergencia profunda se encontraría debajo de las sienitas, a unos 1.200 m de profundidad respecto al relieve actual.

### **Brecha volcánica central del "cone-sheet" [22]**

Es un pequeño afloramiento que se encuentra en la zona central del *cone-sheet*. Son rocas de aspecto cataclástico y polimíctico, con abundantes fragmentos que, en su mayoría (aproximadamente el 70%) son de composición traquíticas y traquibasáltica de 2-10 cm de tamaño, y escasa matriz.

#### *Formación fonolítica*

Esta formación comenzó sus emisiones hace 12,6 Ma.

Los materiales de lava y piroclásticos fonolíticos emitidos cubrieron una gran parte de todos los materiales de las formaciones anteriores, incluidas la formación basáltica. No se puede apreciar, en muchos de ellos, una discontinuidad intra-extracaldera, lo cual indica que, durante sus periodos de emisión, la Caldera de Tejada ya había quedado rellenada con los materiales de las emisiones anteriores.

Los centros eruptivos de esta formación se situaron de forma más o menos periférica a la Caldera de Tejada, en la zona de Cruz Grande.

### **Domos, domos-diques, pitones e intrusiones de fonolitas y fonolitas nefelínicas [23]**

Esta unidad aparece localizada en la periferia de la unidad de diques del "cone-sheet", aunque la mayor densidad de intrusiones se sitúa en el sector sur, entre montaña de Sándara y Cruz Grande. Esta localización geográfica ha dado pie a considerar esta área como el centro principal de emisión de la Formación traquifonolítica.

Han sido denominados genéricamente como intrusiones en sentido amplio ya que muchos de ellos no corresponden a la clásica morfología domática, y puede que se trate de cuerpos intrusivos a modo de diques ensanchados o diques-domo. Las disyunciones columnares son muy frecuentes, y las superficies pueden llegar hasta los 0,25 km<sup>2</sup>.

Son rocas verdosas de textura afanítica o glomeroporfídica, con cristales de sanidina (2-4 mm) y agujas de anfíbol.

### **Ignimbritas y lavas fonolítico traquíticas peralcalinas [24]**

Esta unidad ocupa una gran extensión superficial, fundamentalmente en el cuadrante suroccidental de la isla.

Entre los barrancos de Fataga y de Tasarte, hay bastantes barrancos en cuyas laderas afloran muy buenas secciones de las ignimbritas y lavas, habiéndose medido potencias del orden de 300 m.

Hacia el Este del barranco de Arguineguín, las intercalaciones de lavas fonolíticas van siendo cada vez más importantes.

En el sector centro occidental, hay dos afloramientos situados dentro del dominio intracaldera. El barranco de la Aldea los separa espacialmente, sugiriendo que, en origen, debía de ser un solo afloramiento. La potencia varía entre los 150 m del afloramiento de El Saucillo (al N), y los 400 m visibles en Montaña de Las Monjas (al sur).

En el sector norte, esta unidad ocupa muy poca extensión. Los afloramientos se encuentran localizados entre las poblaciones de Arucas y Agaete, con potencias muy variables desde 10-15 m hasta los más de 100 m medidos en el barranco del Juncal, al NO del Pico del Viento.

De forma general, en todos los afloramientos, las ignimbritas presentan aspectos variables, entre tobáceos, poco flameados, y eutaxíticos, con soldadura intensa. Las fonolitas son verdosas y forman coladas de 4-20 y hasta 35 m de espesor.

### ***Ignimbritas fonolíticas [25]***

Corresponden a pequeños afloramientos superficiales situados en la zona de Temisas. Son coladas potentes de color verdoso, con bastante grado de soldadura. Llegan a tener espesores de hasta 30-40 m.

### ***Ignimbritas fonolíticas soldadas [26]***

Estas ignimbritas se encuentran en la zona del barranco de Tirajana, zona de Maspalomas y barranco de Arguineguín, formando pequeños afloramientos asociados a las grandes superficies de lavas e ignimbritas fonolíticas.

Son rocas fragmentarias de color verdoso, textura eutaxítica y composición traquítico-fonolítica. Llegan a tener espesores de hasta 120 m.

### ***Ignimbritas fonolíticas no soldadas (cenizas y pómez) y coladas piroclásticas [27]***

Corresponden a pequeños afloramientos dispersos en la zona sur de la isla, entre los barrancos de Fataga y Arguineguín. Son materiales fragmentarios de coloración blanquizca, no soldados, poco seleccionados y relativamente homogéneos, con matriz cinerítica. La potencia del conjunto es variable entre 30-50 m.

### ***Lavas basálticas [28]***

Estas emisiones se manifiestan en pequeños afloramientos basálticos, intercalados hacia la base de la Formación traquifonolítica, en el sector SE de la isla (barranco de Las Palmas, barranco de los Ahogados y pista de Aldea Blanca a Santa Lucía). La potencia de esta unidad varía entre los 25 m observados en un barranquito subsidiario del de Los Ahogados, hasta los 2-3 m visibles en el barranco de Las Palmas. Son rocas negras, afaníticas, generalmente con disyunción columnar.

### ***Brechas fonolíticas de tipo "block and ash", ignimbritas fonolíticas no soldadas, y sedimentos epiclásticos [29]***

Los fenómenos geológicos que acompañan a las emisiones sálicas ignimbritas son siempre muy variados; los hay propiamente volcánicos muy diversos y también sedimentarios, una vez que la actividad entra en pausa.

Este conjunto de unidades diversas afloran como niveles alternantes en los tableros de lava de esta formación, preferentemente entre los barrancos de Fataga, al este, y Arguineguín, al oeste.

Los materiales son brechas constituidas por fragmentos angulosos fonolíticos muy oscuros, en matriz cinerítica. Hay también ignimbritas no soldadas de tipo "ash and pumice flow", de color blanco-crema.

### ***Lavas fonolíticas, fonolítico-nefelínicas y, a veces, traquíticas, peralcalinas [30]***

Esta unidad ocupa una gran extensión superficial, distribuyéndose por casi todos los sectores de la isla. Estos materiales constituyen las últimas emisiones del Ciclo I (Mioceno).

En el sector norte ha habido un gran predominio de lavas en relación a los depósitos piroclásticos. Los afloramientos de este sector constituyen relieves a modo de montes-isla entre los cuales discurrieron las coladas de los ciclos posteriores.

El mayor afloramiento de toda la isla (>35km<sup>2</sup>) es el "tablero" que aflora en el sur entre los barrancos de Tirajana y Fataga. La potencia máxima visible supera los 500 m, en las proximidades del vértice Amurgar.

Las emisiones de lava van siendo cada vez menos importantes en sentido occidental.

Por lo general, los distintos apilamientos están integrados por coladas fonolíticas, traquíticas y traquifonolíticas de 2-22 m de espesor individual. Los materiales tienen un color verdoso, presentan un lajeado muy característico y su textura es frecuentemente afanítica (tan solo suelen destacar, a veces, cristales de sanidina de 2-4 mm).

### ***Coladas piroclásticas del tipo "ash and pumice" y "block and ash" [31]***

Estos materiales tienen una cierta semejanza con el conjunto nº 29 y, en parte, suponen una cierta continuidad. Afloran en el "tablero" de esta formación que hay entre el barranco de Arguineguín y el barranco de Puerto Rico.

Son tobas brechoides de tipo "block and ash" formadas casi exclusivamente por fragmentos angulosos de fonolitas, sin selección ni ordenación interna, dentro de una matriz con muy escaso material pumítico.

### ***Ignimbritas y coladas piroclásticas indiferenciadas. b: Brecha ignimbritica de Arucas [32]***

Son afloramientos situados en la parte norte de la isla, desde el barranco de Agaete hasta casi Las Palmas. Están constituidos por rocas de color gris-verdoso azulado (a veces rojizo por oxidación), con disyunción columnar grosera. En la base suelen presentar un nivel obsidiánico de 8-12 cm de espesor. La potencia de esta formación alcanza los 30 m, aunque excepcionalmente puede llegar a los 60 m.

El afloramiento principal de esta unidad (la brecha ignimbritica de Arucas) se encuentra en las proximidades de la población de Arucas, en la parte baja del Lomo de Tomas León. Es una roca coherente, compacta, fragmentaria (de tipo ignimbritico), no soldada y explotada como roca ornamental ("Piedra de Arucas"). Se trata de un depósito brechoide de tipo "block and ash", de color muy oscuro en fresco.

### ***Brecha volcánica de tipo "block and ash" [33]***

Esta bastante presente en la zona de la Caldera de Bandama y en el lomo de Siete Puertas, en cuya ladera sur se encuentra la población de Andujar. Son niveles subhorizontales compuestos por brechas característicamente monomíticas, muy compactadas, con fragmentos subangulosos dentro de una matriz cinerítica.

### ***Tobas e ignimbritas no soldadas de tipo "ash and pumice" [34]***

Afloran principalmente en la esquina NE de la isla, a 1,3 km al norte de Tafira, en el acantilado costero en la zona de Jinamar y en la desembocadura del barranco de Guinguada.

Son depósitos de colores blanquecino-naranja, compuestos por fragmentos muy vesiculares de pómez (60-80%). En la base suele haber un nivel vitrofídico negro de 15-25 cm de espesor.

Las potencias del depósito varían entre unos pocos metros y 30 m. Estos materiales se emplean en la construcción local, habiendo recibido el nombre de "canto blanco".

### ***Ignimbritas soldadas [35]***

Corresponden a dos pequeños afloramientos situados en la población de La Barrera, entre Valsequillo y Telde. Son rocas gris verdosas de textura eutaxítica, con fragmentos pumíticos aplastados (flamas).

### ***Piroclastos de caída, pumíticos. Lapillis gruesos [36]***

Es un pequeño depósito de color cremoso-amarillento situado al oeste de la Caldera de Bandama compuesto por fragmentos pumíticos vesiculares de composición fonolítica.

Forman mantos estratificados de distinta granulometría. La potencia del conjunto es de unos 10 m.

### **Ciclo volcánico Roque Nublo y Formación detrítica de Las Palmas**

#### *Formación detrítica de Las Palmas*

Se define como Formación detrítica de Las Palmas (FDP), al conjunto de unidades sedimentarias de carácter detrítico que, aunque de edad diferente (miocenas y pliocenas) forman un conjunto único dentro de la columna sedimentaria.

El último proceso geológico que puso fin al primer ciclo volcánico fue de origen sedimentario. Un intenso proceso erosivo rebajó todos los relieves

de la isla para formar una potente formación sedimentaria de arenas y conglomerados denominada FDP, que aflora masivamente en las proximidades de la ciudad de Las Palmas y, con menor extensión, en la parte sur de la isla. Todos los grandes relieves generados por las erupciones sálicas se vieron afectados por la erosión, transportándose los materiales ladera abajo hasta la costa NE y S, donde se sedimentaron sobre la rasa litoral. Grandes abanicos sedimentarios se instalaron en la costa y hoy, después de pasados varios millones de años, han quedado expuestos en los acantilados de mediana altura que se generaron.

En la zona de Las Palmas, la extensión superficial de la FDP en esta zona ocupa todo el sector triangular E de la isla, desde las inmediaciones de la localidad de Arucas hasta Telde, teniendo aproximadamente su vértice en Santa Brígida.

#### **MIEMBRO INFERIOR**

Está constituido por un conjunto de rocas sedimentarias detríticas de naturaleza fonolítica que, en ocasiones, tiene potencias superiores a los 120 m.

Los materiales forman secuencias estratificadas granodecrecientes, con bases erosivas. En general, presentan una estratificación cruzada difusa en los términos más gruesos y laminación paralela en los sedimentos más finos.

Dentro de este miembro se pueden distinguir dos unidades.

#### **Sedimentos aluviales: conglomerados y arenas [37]**

La sedimentación de estos depósitos se hizo en las partes bajas costeras y son los restos de amplios abanicos aluviales con alguna pequeña intercalación marina local. En conjunto, el espesor es de unos 10-70 m. Los depósitos de conglomerados son heterométricos y monomícticos y se apoyan sobre las lavas traquifonolíticas aunque, ocasionalmente, lo hacen sobre coladas ignimbríticas soldadas o sobre las coladas de "ash and pumice" (ignimbritas no soldadas).

Los materiales arenosos están como niveles intercalados entre los conglomerados anteriores

#### **Conglomerados y arenas continentales con intercalaciones deniveles detríticos marinos [38]**

Es una de las unidades más características de la FDP. Esta compuesta por conglomerados heterométricos monomícticos, de cantos redondeados fonolíticos verdosos, que presentan estratificación cruzada en surco, selección positiva y bases erosivas, interpretables como abanicos aluviales. A techo, se formó un nivel de cantos fonolíticos rubefactados con perforaciones de litófagos marinos. El espesor medio del conjunto esta entre 40-50 m, con un máximo de 120 m.

#### **MIEMBRO MEDIO**

Está constituido por varios niveles de naturaleza distinta, tanto sedimentarios como volcánicos, con una potencia de unos 30 m. En la zona de Las Palmas, este miembro tiene una extensión bastante menor que la del miembro inferior. Como base de la unidad se considera el primer nivel de cantos fonolíticos rubefactados que aparece entre las cotas 40 m y 120 m.

#### **Sedimentos aluviales con abundantes intercalaciones piroclásticas indiferenciadas [39]**

Este nivel sedimentario es de naturaleza conglomerática con cantos basálticos, traquíticos y fonolíticos, con bases erosivas, granoselección positiva y estratificación cruzada.

Asociados con los depósitos conglomeráticos anteriores, hay también arcillas y limos e intercalaciones piroclásticas. Algunos afloramientos parecen indicar un origen piroclástico-epiclástico.

#### **Facies de conglomerados y arenas marinas. Primer nivel de conglomerados fonolíticos rubefactados [40]**

Son depósitos de conglomerados de cantos fonolíticos rubefactados, con intercalaciones de arenas finas a gruesas verdosas, frecuentemente bioturbadas, con laminación cruzada muy tendida. Hay presencia de fósiles marinos (*Clypeaster* y *Strombus coronatus*) y de intercalaciones volcánicas de tipo "pillow lavas" e hialoclasticas. El espesor de conjunto esta entre 10 y 30 m.

#### **Arenas eólicas, negras y blancas [41]**

Es un depósito de arenas finas de color negruzco o blanquecino que afloran principalmente en la costa centro norte de la isla; su diferente coloración es debida a la naturaleza del área fuente. Las de color negro proceden de la dispersión de piroclastos basálticos, y las arenas blancas de las playa de arenas organógenas.

#### **MIEMBRO SUPERIOR**

La extensión superficial de este miembro es la más amplia. Forma una plataforma suavemente inclinada hacia el mar, que constituye todo el sector noroeste de la ciudad de Las Palmas.

En el sector de Maspalomas, este miembro aparece representado únicamente en la zona comprendida desde las proximidades de Pasito Blanco, al oeste, hasta el barranco de Fataga, al este. En la mayoría de los casos se sitúa al techo de los conglomerados fonolíticos que constituyen el miembro inferior, resultando algo difícil establecer su muro, ya que no existe un marcado contraste litológico entre ambas unidades.

Este miembro se diferencia fundamentalmente del inferior por la naturaleza de los cantos (basálticos y tefríticos), así como por la presencia de intercalaciones de materiales piroclásticos. El funcionamiento sedimentológico es similar al del miembro inferior en los tramos aluviales. Es de destacar la mayor presencia de materiales volcánicos en las unidades más modernas, quizá atribuible a una mayor actividad volcánica en la zona.

#### **Facies detríticas de arenas y conglomerados poco clasificados ("mud flows" y lahares fríos). Facies Santidad [42]**

La mejor exposición de esta unidad se produce en la zona de la ciudad de Las Palmas. El término de facies Santidad lo toma de la población del mismo nombre situada a 5,5 km al oeste de Las Palmas.

Las facies son conglomerados heterométricos de cantos de basanitas y tefritas del Ciclo Roque Nublo, dentro de una matriz arenosa arcillosa que, a veces, también constituye niveles propios, poco importantes.

Se interpretan con depósitos volcanoclasticos de materiales detríticos gruesos y depósitos epiclásticos ("mud flows" y "debris flows"), con estructuras caóticos, e intercalaciones volcánicas de lavas, brecha de tipo Roque Nublo y lapillis. El aspecto que presentan es el de un depósito tipo lahar.

#### **Ciclo volcánico Roque Nublo.**

El Edificio plioceno Roque Nublo fue un estratovolcán de cerca de 3.500 m de altura, construido en el centro de la isla sobre los paleorelieves centrales del vulcanismo mioceno.

Está compuesto por varias formaciones y unidades que comienzan su emisión hace 5-4,5 Ma con erupciones efusivas puntuales de pequeño volumen, posiblemente dispersas por toda la isla. Posteriormente, entre 4,4 y 3,4 Ma, se produce el gran paroxismo de este ciclo desde el centro de la isla. A partir de estos centros de emisión los materiales se emitieron radialmente, ocupando una amplia extensión por toda la superficie de la isla. Hacia las zonas suroccidentales se canalizaron los "debris avalanche" originados al colapsar varias partes del edificio central.

El ciclo lo compone una serie continua de basanitas y tefritas haüynicas aunque, en los inicios, también extruyeron lavas basálticas. Posterior a estas primeras emisiones, se produjeron fenómenos explosivos violentos que depositaron brechas ignimbríticas no soldadas (la brecha Roque Nublo) y grandes paquetes de depósitos de "debris avalanche", que es la unidad más característica del conjunto.

En la costa NE de la isla, y como facies distales, aparecen depósitos de lahares y sedimentos conglomeráticos, propios de arrastres en masa de los materiales del edificio. Estos depósitos se canalizaron por los barrancos existentes hasta depositarse en las llanuras bajas costeras.

Los deslizamientos del Roque Nublo viajaron a gran velocidad y, sólo en la mitad S de la isla, cubrieron 180 km<sup>2</sup>. Muchos de estos depósitos se canalizaron por la red de barrancos preexistentes, alcanzando y sobrepasando (a veces en decenas de kilómetros) la costa en varios puntos. Factores como la inestabilidad gravitacional, la asimetría del relieve donde se apoyó el edificio y la intrusión de diques y criptodomas póstumos han sido los causantes principales de estos megadeslizamientos.

El último episodio comprende la intrusión de pitones y domos fonolíticos (fonolitas haüynicas) que atraviesan a todos los materiales anteriores, y constituyen las emisiones más diferenciadas de todo el edificio. Casi todos ellos se distribuyen en las zonas centrales de la isla.

#### **Sedimentos, depósitos epiclásticos y brechas volcánicas. Unidad de La Culata [43]**

Esta unidad aparece únicamente en el sector central de la isla y queda localizada en la parte baja del barranco de la Culata de Tejeda. Toda esta zona está intensamente atravesada por diques de composición basáltica, tefrítica o fonolítica, con direcciones predominantes entre N20°E y N35°E.

Desde el punto de vista macroscópico, es un conjunto de sedimentos, depósitos epiclásticos y brechas volcánicas que, globalmente, es muy probable que sean el producto de desmantelamiento y colapso de edificios volcánicos intracaldera.

El depósito esta compuesto por materiales brechoides, a veces caóticos y polimícticos, con fragmentos de 2-40 cm, frecuentemente de naturaleza fonolítica-traquílica, dentro de una matriz arenosa gris oscura, con cristales piroxénicos.

#### **Sedimentos aluviales a veces basálticos e ignimbrítico-basálticos y depósitos caóticos fluvio-torrenciales. Conglomerados y arenas [44]**

Son depósitos conglomeráticos que, a veces, rellenan paleorelieves, constituidos por cantos frecuentemente basálticos. La potencia de conjunto oscila entre 10 y 70 m.

#### **Coladas piroclásticas no soldadas, y depósitos epiclásticos [45]**

Hay tres afloramientos de distinta extensión. El más grande se encuentra al norte de Montaña de las Carboneras, antes de llegar a Santa Lucía o Temisas, y presenta una longitud de 1,7 m. Son tobas de tipo "ash and pumice" o "ash and lithic flow" con niveles ricos en líticos de naturaleza basáltica, traquílica y fonolítica. Hay también alternancia de tobas y brechas. Dentro del depósito hay ramas carbonizadas de bosques preexistentes a la erupción.

#### **Lavas basálticas, basáltico olivínico-piroxénicas, ankaramíticas, basaníticas y tefríticas. Hawaiitas, benmoreitas [46]**

Las emisiones de lava constituyen las primeras manifestaciones volcánicas del Ciclo Roque Nublo. Aunque los principales centros de emisión estuvieron localizados en la zona central de la isla, las primeras erupciones surgieron de centros dispersos localizados en la zona meridional, concretamente en el área del Tablero de Maspalomas.

En la zona sur de Maspalomas, una alineación de edificios de tefra aflorantes sobre el Tablero de Maspalomas, de orientación NNO-SSE, revela una actividad de tipo fisural, que originó coladas "intracanyon" que fluyeron por una amplia rambla hacia la costa.

A partir de los puntos de emisión situados en el centro de la isla, las emisiones se canalizaron de manera radial, siendo la parte nororiental una de las áreas principales hacia donde se dirigieron, y donde actualmente los afloramientos están extensamente representados.

Un considerable volumen de lavas se acumuló cerca de los centros de emisión –zona de Cruz de Timagada, barrancos del Toscón, Chorrillo, El Juncal, etc.- donde ocupan gran extensión superficial y tienen fuertes espesores. Importantes vías de escape de las coladas fueron el barranco de Tirajana, que venía funcionando ya como red de drenaje desde el Mioceno y, en menor medida, el barranco de La Aldea que, aunque es también antiguo, quizás, por su menor amplitud entonces, limitó más la canalización de las coladas por él.

Hacia el sector nororiental de la isla, algunas de las emisiones basálticas alcanzaron un enorme recorrido, llegando incluso hasta la plataforma costera, formada por sedimentos de la FDP y, en ese momento, inundada por el mar. Su entrada en el agua dio lugar a la formación de "pillow lavas" en su base. Afloramientos de este tipo se encuentran en diversos puntos cercanos a la ciudad de Las Palmas; siempre están apoyadas sobre dicha formación detrítica.

El apilamiento de las coladas alcanza un espesor igual o superior a 200 m.

Consideradas en conjunto, las lavas de esta unidad muestran una variación composicional bastante amplia, con predominio de basanitas y tefritas sobre basalts.

#### **Conos de tefra y conos piroclásticos (lapillis, escorias y bombas) [47]**

En general, son edificios bastante desmantelados, de altura inferior a los 100 m, constituidos por mantos de lapilli, escorias y bombas, con granulometrías diversas y bien estratificados. Algunos de estos edificios están alineados según fisuras. Otros aparecen más aislados, como el del Montañón, al oeste de Valsequillo, o el de Artenara, el cual se encuentra cubierto por depósitos de la brecha Roque Nublo.

#### **Depósitos epiclásticos (tobas, brechas "mud flows" y sedimentos) [48]**

Están localizados en la mesa de Acusa, debajo de las coladas post Roque Nublo. Son depósitos bien estratificados, de 80-100 m de espesor, groseros (conglomeráticos) y finos (arenosos), con intercalaciones tobáceas.

#### **Alternancia de brechas y coladas [49]**

La emisión prácticamente interrumpida de episodios explosivos (brechas) y efusivos (lavas), ha hecho que ambos materiales estén frecuentemente intercalados, formando parte de una misma sucesión volcánica.

Donde mayor extensión cartográfica adquiere esta unidad es al sur de Valsendero, en las cabeceras de los barrancos de La Virgen o del Andén y tributarios, así como en el escarpe erosivo de Artenara.

#### **Depósitos hidromagmáticos con niveles de arenas marinas intercalados [50]**

Es un pequeño afloramiento situado a 1,1 km al sur de la central térmica de Jinamar. Son depósitos finos de naturaleza vitroclástica, con laminación cruzada y paralela, compuestos de fragmentos irregulares de pómez y fragmentos líticos redondeados, básico-sálicos, de tamaño milimétrico o, como máximo, nunca superior a los 10 cm.

#### **Brecha volcánica Roque Nublo (f.d.: facies deslizadas), (f.c.: facies central) [51]**

Son los episodios más espectaculares del volcanismo explosivo de esta isla y del archipiélago canario. Surgieron desde el estratovolcán situado, más o menos, en la zona central de la isla. A partir de él, y en sucesivas erupciones altamente explosivas que produjeron grandes columnas de colapso, se emitieron potentes mantos de materiales brechoides que se extendieron radialmente por toda la isla a través de su sistema de barrancos, alcanzando en algunos casos la costa.

A partir de esta área de emisión, los mantos de brechas se disponen con buzamientos periclinales, en ocasiones anormalmente altos, 20°-30°, en las zonas cercanas al centro de emisión, definiendo una pauta radial que, en parte, cierra el Edificio central.

Es un conjunto de materiales brechoides, de espesores máximos del orden de 500 m (en las proximidades del Pico de las Nieves), dispuestos en potentes mantos de espesor individual variable entre 5 y 60 m.

Es un depósito originado, probablemente, a partir de erupciones ignimbríticas y procesos de tipo nube ardiente, emitidos desde un centro eruptivo de tipo estratovolcán. En algunos puntos, presenta, en su base, moldes de palmeras y cañas, por haberse arrasado los bosques preexistentes a la erupción.

La erosión ha impreso en estos depósitos una morfología particular, en las que, con frecuencia, quedan con morfologías monolíticas. Precisamente el nombre de esta formación proviene de uno de estos monolitos o restos erosivos, llamado Roque Nublo, situado en las zonas centrales y

elevadas de la isla, a 1.813 m de altura, al sur de la localidad de Tejeda. El Roque Nublo constituyó además, un símbolo mitológico en la cultura prehistórica de la isla.

#### **Gabros alcalinos de grano medio, y pegmatoides [52]**

Estas rocas granudas son minoritarias dentro del ciclo. Están restringidos a pequeños afloramientos en el fondo del barranco de La Mina-Las Lagunetas, en el centro de la isla. Sus relaciones con los materiales adyacentes y en los que intruyen no están demasiado claras, aunque sí parece que atraviesan algunas emisiones del ciclo mioceno. El hecho de que en el Ciclo Roque Nublo haya coladas basálticas de igual composición geoquímica, hace pensar que estos gabros representan cámaras magmáticas de lavas Roque Nublo.

#### **Lavas traquíticas [53]**

Las emisiones sálicas del Ciclo Roque Nublo no son muy frecuentes. Solamente al final del ciclo han hecho su aparición como diferenciados finales de la serie magmática. Sin embargo, en algunas zonas puntuales, se han producido emisiones sálicas de naturaleza traquítica.

Las lavas traquíticas afloran subhorizontales en la pared de la margen izquierda del curso medio del barranco de Tirajana.

#### **Intrusiones y pitones de fonolitas, fonolitas y foiditas haüynicas [54]**

Hacia las etapas finales del Ciclo Roque Nublo se produce la intrusión, en las zonas centrales de la isla, de numerosos domos o pitones que atraviesan los materiales emitidos anteriormente y constituyen los episodios más diferenciados y alcalinos del ciclo. Generalmente se trata de estructuras de tipo cúmulo-domos y domos derramados de fonolitas haüynicas, de extensión hectométrica y disyunción columnar frecuente.

La característica más sobresaliente de estas intrusiones es que suelen presentar morfologías muy pronunciadas y verticales, o relieves monolíticos, que los hacen sobresalir sobre su entorno. Entre los más importantes y de mayor altura destacan los Roques de Tenteniguada; Roque del Saucillo (o Montaña del Pan), el cual se eleva algo más de 150 m sobre su base; Risco Blanco, situado cerca de San Bartolomé de Tirajana, en la pared del escarpe erosivo de Tirajana, que se eleva unos 400 m.

Con frecuencia aparecen coladas aisladas, pero de supuesta edad Roque Nublo, con composición fonolítica, fonolítica haüynica o traquítica, las cuales, aunque a menudo están alejadas de alguno de estos pitones, se las atribuye a ellos por esa similitud composicional.

#### **Sedimentos, piroclásticos y depósitos epiclásticos [55]**

Es un afloramiento alargado a 2 km al SE de la localidad de Tejeda, en la zona de Roque Nublo. Esta compuesto por alternancias de depósitos sedimentarios de cantos moderadamente redondeados, con piroclastos de caída ("fall") e hiladas de cineritas y tobas finas.

#### **Lavas fonolíticas, tefríticas y benmoreíticas haüynicas [56]**

Con frecuencia, en los mismos lugares donde se encuentran los pitones del n°54 de leyenda, afloran coladas aisladas de supuesta edad Roque Nublo, de composición fonolítica, fonolítica haüynica o tefrítica. Varias de ellas están alejadas de alguno de estos pitones, pero por esa similitud composicional se las atribuye a ellos.

En general, son coladas de 30-50 m de potencia que pueden formar apilamientos de hasta 200 m. Las rocas constituyentes suelen presentar color gris-blancuecino y textura prácticamente afanítica, en la que solo destacan pequeños cristales de haüyna (rojizos por alteración) y piroxenos.

#### **Depósitos conglomeráticos aluviales de barranco, y torrenciales (gravas, arenas y arcillas) [57]**

Todos los afloramientos sedimentarios de este tipo se encuentran en la zona litoral norte de la isla, extendiéndose desde Santa María de Guía hasta las Palmas.

Están compuestos por conglomerados, con arenas minoritarias (y limos esporádicos), dispuestos en secuencias positivas, que presentan bases erosivas, y estratificación cruzada en surco.

#### **Facies laháricas y "mud flows" de las unidades del Roque Nublo [58]**

Son dos afloramientos que se localizan en ambos lados de la desembocadura del barranco de Arguineguín. Constituyen depósitos subhorizontales con estratificación interna muy grosera, y con niveles arenosos y conglomeráticos alternantes. Tienen un espesor visible de unos 10 m sobre el nivel del mar.

Probablemente representan restos de avenidas laháricas procedentes de los núcleos centrales de la isla, que se canalizaron por los barrancos abiertos en el Edificio mioceno.

#### **Conglomerados y depósitos epiclásticos [59]**

Es un pequeño afloramiento situado en la margen derecha del barranco de Tirajana, en la población de Vecindario. Constituyen niveles conglomeráticos, de 4-5 m de potencia, con cantos subredondeados de naturaleza tefrítica (del Ciclo Roque Nublo) dentro de una matriz arenosa. Deben representar "debris" o "mud flows" o, quizá lahares. Posiblemente correspondan al Miembro superior de la Formación Detrítica de Las Palmas (n° 42 de leyenda).

#### **Depósitos de deslizamientos gravitacionales. Brechas y materiales epiclásticos [60]**

Esta unidad se localiza preferentemente en el sector SSE de la isla, extendiéndose desde la zona central hasta la costa. El afloramiento más importante es el que ocupa la cabecera del barranco de Tirajana y la cabecera del de Fataga.

Son depósitos brechoides caóticos que muestran espesores variables, normalmente superiores a 60 m y frecuentemente cercanos a 100 m, pudiendo alcanzar hasta 200-300 m en determinados lugares. Son depósitos de tipo *landslide*, probablemente originados por pulsaciones tecto-volcánicas o por un exceso de carga o acumulación de materiales debido a la rapidez de los procesos eruptivos.

#### **Ciclo volcánico post-Roque Nublo**

Este ciclo comienza hacia los 3,2 Ma, después de un pequeño intervalo de inactividad de unos 0,5 Ma. Se caracteriza por la emisión prácticamente continua de magmas básicos muy alcalinos de composición basanítica-nefelinitica. Este vulcanismo se estructura a través de fisuras con erupciones estrombolianas de tamaño mediano, que se distribuyen a lo largo de la mitad nororiental de la isla, según una diagonal NO-SE, desde Agaete hasta cerca de la desembocadura del barranco de Tirajana.

Mientras que en los ciclos I y Roque Nublo el régimen eruptivo adopta modelos de edificios centrales, a partir del Ciclo post Roque Nublo el régimen cambia a fisural, con orientaciones preferentes NO-SE.

El volumen de emisión de este ciclo es muy inferior al de los ciclos anteriores, lo que supone un agotamiento de la fuente magmática en el vulcanismo de la isla. Además, la distribución de sus erupciones y materiales, claramente polarizada hacia los sectores septentrionales de la isla, indica una tendencia migratoria de los conductos de emisión hacia el NE, el Dominio de la Neocanaria, tendencia ya apuntada en el ciclo anterior.

Aunque la tasa de emisión de materiales haya sido casi continua, se detectan interrupciones eruptivas representadas por discordancias locales. Particularmente singular es la presencia, en las etapas finales, de erupciones hidromagmáticas que dieron lugar a maares de pequeño y mediano tamaño.

La superficie originalmente ocupada por estas emisiones debió extenderse a la práctica totalidad del sector NE de Gran Canaria, llegando a cubrir, en gran medida, todas las unidades anteriores. La erosión posterior ha excavado profundos barrancos que dejan a aquellas nuevamente al descubierto. Actualmente, los materiales emitidos durante este ciclo eruptivo representan una superficie aproximada cercana a la mitad de la isla.

El espesor conjunto de toda la secuencia de lavas es muy alta, pero variable según el relieve previo rellenado por las coladas y el posterior grado de profundización a la que haya llegado el barranco que las corta. Por término medio, las potencias visibles varían entre 100 m y 250 m en barrancos como, por ejemplo, Moya, Azuaje, Andén, Las Lagunetas, cabecera del barranco de Berrazales, La Capellanía, Draguillo, etc.

Donde la potencia del apilamiento es especialmente elevada es en las zonas más altas del barranco de Guayadeque, cuyas paredes alcanzan alturas superiores a los 400 m e incluso, en algunos puntos (cerca de Montaña las Tierras), más de 500 m, y, eso, sin ser visible la base del apilamiento.

En general, las erupciones fueron básicas, de tipo "aa" con bases y techos escoriáceos y partes centrales masivas y compactas, con potencias individuales variables, que oscilan entre 2 y 12 m, por término medio.

La presencia de frecuentes y notables discordancias intraformacionales a lo largo de toda la secuencia eruptiva de este ciclo sugiere que, aunque el ritmo de emisión haya sido casi continuo en un espacio de tiempo relativamente corto, hubo periodos de inactividad volcánica más o menos prolongados, durante los cuales predominaron los procesos erosivos. Estos "hiatos" en la actividad eruptiva apoyan la decisión de establecer, "a priori", una división en tramos dentro del ciclo, siguiendo criterios, principalmente, de estratigrafía relativa.

#### *Tramos inferior y medio*

Aunque en la cartografía MAGNA se han distinguido tres tramos en este ciclo, durante la realización del mapa geológico continuo se han agrupado los tramos inferior y medio en uno sólo, debido a la escala de representatividad obligada.

Este conjunto volcánico comprende las erupciones del Pleistoceno inferior y la parte baja del medio.

#### **Depósitos epiclásticos [61]**

Son dos pequeños afloramientos, uno situado entre la presa de Soria y la de Chira, y el de mayor tamaño se encuentra en la zona de Santa Lucía. Están compuestos por materiales detríticos gruesos de hasta 8 m de espesor, integrados por lapillis retrabajados y fragmentos básicos subredondeados.

#### **Depósitos volcanoclásticos con fósiles. Tobas hialoclastíticas [62]**

Es un afloramiento alargado de 900 m de largo situado en la zona del Confital (La Isleta). Son depósitos con microestratificación paralela, con líticos subangulosos dispersos (25%), de tamaños centimétricos, y de naturaleza básica y fonolítica. También tienen algunas algas calcáreas fósiles.

#### **Lapillis, depósitos epiclásticos y freatomagmáticos [63]**

Son pequeños afloramientos que se encuentran en la parte central de la isla, al oeste de la Caldera de Los Marteles, desarrollados en los campos de volcanes post Roque Nublo. Están compuestos por tobas marrones con fragmentos basáltico-basaníticos de 4-15 cm de tamaño que tienen lapillis y arenas finas interestratificadas.

En conjunto forman depósitos con hasta 20-30 m de espesor.

#### **Brechas líticas [64]**

Es un pequeño afloramiento de 300 m de largo situado en el centro de la isla entre el Roque Nublo y Tejada. Son brechas de tipo "block and ash", y depósitos freatomagmáticos a techo, de color gris, con fragmentos (50-60%) subangulosos, basáltico-basaníticos, con tamaños más frecuentes de 8-20 cm (alcanzando, a veces, hasta 45 cm).

#### **Diques-domo basaníticos y nefeliníticos [65]**

Son pequeños cuerpos subvolcánicos que afloran en el mismo área central donde lo hacen los intrusivos del Ciclo Roque Nublo (nº 54 de leyenda). La erosión habida en esta zona ha sido lo suficientemente intensa como para dejar al descubierto los conductos de emisión de las erupciones post Roque Nublo.

#### **Lavas basanítico-nefeliníticas, basálticas y basáltico olivínico-piroxénicas. Tefritas subordinadas (tp=intercalaciones de tobas piroclásticas) [66]**

Es, con mucho, la unidad volcánica mayoritaria de todo el Ciclo Post Roque Nublo, ocupando una gran superficie de la Neocanaria, desde el límite superior del contacto con la Paleocanaria hasta el mar. También se consideran de esta unidad el sustrato de La Isleta y la fisura eruptiva del sector oeste.

Los apilamientos son de coladas masivas y de hasta 2-3 m de espesor individual. Muchas de ellas presentan una ligera disyunción columnar. Son rocas oscuras, densas, de texturas porfídicas. El espesor de conjunto es variable, según sectores: desde 15-20 m hasta 100-150 m, o más.

A esta unidad pertenece el afloramiento más occidental de coladas del Ciclo Post Roque Nublo; es el retazo de colada "intracanyon" que se encuentra en la parte alta del escarpe de Las Tabladas, en las proximidades de San Nicolás de Tolentino.

#### **Intercalaciones de tobas piroclásticas [67]**

Hay tres pequeños afloramientos en el curso medio del barranco de Guayadeque, que se intercalan entre las lavas básicas.

Son coladas piroclásticas blanquecinas de 10-15 m de potencia, constituidas por piedra pómez (60-70%), fragmentos líticos (básico-fonolíticos, de 2-7 cm de tamaño), y cristallitos milimétricos de naturaleza feldespática o máfica.

#### **Conos de tefra y piroclásticos (lapillis, escorias y bombas, y piroclastos basálticos olivínico piroxénicos y basaníticos) [68]**

Es bastante característico en este tramo la presencia de numerosos edificios de tefra, tanto en superficie, como enterrados por las emisiones de lava posteriores. Aparentemente, parece existir una mayor densidad de conos enterrados en la zona centro-sur-occidental de la isla.

Todos los conos están compuestos por acumulaciones de lapillis, escorias y bombas de composiciones básicas alcalinas similares a las de las coladas.

#### **Niveles fluvio-marinos de gravas con fósiles [69]**

Los afloramientos principales de estos depósitos se encuentran a lo largo del barranco de Agaete. Están compuestos por conglomerados basálticos, con melobesias y fósiles marinos, localizados a cotas de 80-100 m sobre el nivel del mar. Es probable que representen un nivel de rasa marina.

#### **Depósitos sedimentarios. Aluviales indiferenciados [70]**

Son afloramientos dispersos por la isla, preferentemente en la zona del Roque Nublo y Roque Bentaiga, correspondientes a depósitos mixtos de naturaleza fluvio-torrencial.

Están compuestos por conglomerados con cantos redondeados heterométricos monomicticos (generalmente básicos), dentro de una matriz arenosa fina, y arenas en niveles lentejonares.

#### **Brechas de tipo "block and ash" [71]**

Constituyen cuatro afloramientos en las proximidades del lado oeste del aeropuerto de Gando.

Es un material compacto, de tipo tobaceo-brechoide de color marrón, compuesto de líticos subangulosos de composición basanítica en matriz piroclástica de tipo lapilli muy fino. A veces se presenta retrabajado.

#### **Piroclastos de dispersión [72]**

Están muy extendidos en la esquina NE de la isla en torno a Montaña Amagro y Agaete. Son acumulaciones de material de tamaño lapilli y, a veces, escorias, con potencia variables de hasta algún metro.

#### **Depósitos aluviales de arenas y gravas [73]**



Es un afloramiento situado en la margen izquierda de la desembocadura del barranco de Agaete, compuesto por arenas basálticas muy alteradas y fragmentos de roca.

#### **Depósitos de deslizamientos gravitacionales [74]**

Se localizan preferentemente en la costa centro norte de la isla, entre los barrancos de San Nicolás y el Risco, tanto dentro como fuera de la Caldera de Tejada.

Son depósitos caóticos heterométricos, formados por cantos subangulosos de 50-60 cm de tamaño, y bloques de hasta 20-30 m<sup>3</sup>, a veces algo empastados en material arcillo-arenoso. Los cantos y bloques son de naturaleza variada, predominando las rocas sálicas (ignimbritas), traquitas, fonolitas, tobas riolíticas alteradas ("azulejos"), etc.

#### **Tramo superior**

Pertenecen a este tramo las emisiones volcánicas mejor conservadas que las anteriores y que, además, se posicionan sobre ellas. Los afloramientos principales se encuentran cerca de las zonas litorales, alejadas de las zonas centrales de la isla.

#### **Lavas basanítico-nefeliníticas, tefrítico-fonolíticas, basaníticas y basálticas [75]**

Las extensiones de las lavas de este tramo son más reducidas que las del tramo anterior. En la costa norte, las coladas no tuvieron grandes recorridos porque entraron en el mar, excepto en Galdar que se posicionaron en la rasa y ganaron terreno. Por su parte, desde el campo de volcanes de La Piletilla se emitieron abundantes coladas que ganaron terreno al mar, en la costa que hoy ocupa La Garita y la playa del Hombre, en el municipio de Telde.

Las erupciones formaron apilamientos tabulares de coladas de 2-10 m de potencia individual, rellenando, a veces, paleovalles (coladas "intracanyon"). Son coladas generalmente de tipo "aa", con disyunción columnar y, menos frecuentemente, presentan estructuras "pahoehoe".

#### **Conos de tefra (lapillis, escorias y bombas) y piroclastos (nefeliníticos, basaníticos y tefríticos) [76] y Piroclastos de dispersión [77]**

Son edificios mayoritariamente con morfologías cónicas o tronco-cónicas, a veces calderiformes, con perfiles asimétricos, de unos 20-200 m de altura media. Están constituidos por lapillis, escorias y bombas.

Los piroclastos de dispersión se encuentran preferentemente rodeando a Montaña de Galdar. Son acumulaciones de material de tamaño lapilli y espesor métrico.

#### **Depósitos freatomagmáticos [78]**

Hay dos claros edificios freatomagmáticos de tipo maar: la Caldera de Pino Santo, situado entre El Piquillo y Espartero, y el maar de Hoya Brava, cortado por el barranco Alonso. Este último es el mejor y en el afloran depósitos compactos con estratificación/laminación paralela y con bases ligeramente onduladas, constituidos por líticos subangulosos y centimétricos, en proporción elevada, que son predominantemente básicos, aunque los hay también fonolíticos. Algunos de estos depósitos presentan, en su base, una brecha no consolidada con fragmentos angulosos (de lava o ignimbritas) de 1-10 cm de tamaño (que puede llegar a 20 cm) y composición fonolítica, dentro de una matriz arenoso-cinerítica.

#### **Ciclo volcánico reciente**

Corresponde a las últimas erupciones habidas en la isla antes de la conquista del archipiélago en el siglo XV. No se tienen noticias de erupciones acaecidas en la isla incluso en época pre-hispánica.

Se localizan espacialmente en la mitad NE de la isla, formando agrupaciones en distintas zonas de este sector. Esta disposición agrupada indica, en cierto modo, que las erupciones no surgieron de manera aislada, sino que debieron seguir una misma pauta de emisión que dio lugar a campos de volcanes. Los materiales emitidos representan cuantitativamente un volumen ínfimo con respecto a las emisiones más antiguas.

Los rasgos más distintivos son, precisamente, el buen estado de conservación natural, sus morfologías originales prácticamente intactas, el color negro de sus piroclastos y sus malpaíses bien preservados, aunque en casi todos los casos ya están incididos por la red de drenaje actual. Así pues, y a falta de datos radiométricos, los episodios volcánicos recientes se emitieron desde hace unos 300.000 años (finales del Pleistoceno medio) hasta épocas prácticamente subhistóricas,

Estos volcanes más tardíos muestran sus morfologías originales aún relativamente bien conservadas y con sus lavas y piroclastos bastante frescos. Son episodios volcánicos estrombolianos recientes (<300.000 años), de igual naturaleza básica que los anteriores, que se canalizaron por barrancos preexistentes. La datación más joven obtenida corresponde al volcán Montañón Negro, datado en 3.075 años.

Como espacio singular dentro de este ciclo se encuentra La Isleta. Esta península tiene emisiones recientes apoyadas en erupciones del ciclo anterior. Su continuación submarina constituye un rift volcánico con actividad eruptiva cuaternaria.

#### **Tramo inferior**

Está compuesto por las emisiones volcánicas de la parte alta del Pleistoceno superior. Están localizadas preferentemente en el segmento que recorre el barranco de Guinguada desde la parte alta de la Vega de San Mateo, hasta la ciudad de Las Palmas. En esa parte alta se encuentra un pequeño campo de conos de los que casi no se emitieron coladas. También se han atribuido a este episodio dos pequeños conos en La Isleta.

#### **Sedimentos aluviales indiferenciados [79]**

Son cinco afloramientos situados a 1,3 km al sur de Artenara, en el centro aproximado del "cone-sheet".

Están compuestos por arenas finas, cantos y bloques de hasta 0,8 m de tamaño. Los cantos son algo redondeados y, frecuentemente, son de tobas e ignimbritas de la formación traquítico-riolítica intracaldera. Su potencia es de 15-20 m, y tienen un ligero encalchamiento en su parte superior.

#### **Rasa marina a 30-35 m [80]**

Se encuentra en la costa norte, a la altura de Arucas-Cardones. Se sitúan a alturas de 30 m (en la zona de Las Palmas) o de 35 m (en la de Arucas), sobre el nivel del mar. El afloramiento principal tiene una longitud de 800 m. Hay otro afloramiento muy pequeño en el final del oeste de la playa de Las Canteras (zona de El Rincón).

Son arenas de playa fosilíferas de grano fino con abundante fauna marina; en la parte superior son arenas pardas con nidos de antoforas.

#### **Lavas basaníticas y basanítico nefeliníticas [81]**

Son pocas las coladas que se emitieron en este episodio. Son lavas de tipo "aa" de hasta 15-20 m de espesor y 250-300 m de anchura, con disyunción columnar grosera. Las texturas más comunes son afaníticas o microporfídicas.

#### **Conos piroclásticos y conos de tefra (lapillis, escorias y bombas) [82]**

Tiene unas dimensiones de 150-625 m de diámetro y alturas entre 60-120 m, excepto Montaña Lentiscal que llega hasta los 150 m. Están compuestos por lapillis (de 0,5-4 cm), escorias y bombas (de 10-50 cm, más raramente hasta 1 m).

#### **Piroclastos de dispersión [83]**

En el campo de volcanes de la parte alta de la Vega de San Mateo, hay pequeñas zonas donde afloran mantos de piroclastos de dispersión, formados por lapillis de pequeño tamaño, en depósitos de espesor inferior a 2 m.

### **Depósitos freatomagmáticos [84]**

Se encuentra en Las Lagunetas (Vega de San Mateo). Es un edificio de dimensiones de 750 m por 250 m, formado por materiales finos y compactos, de naturaleza areno-arcillosa, con laminación paralela e intercalaciones de niveles centimétricos de lapilli. Son depósitos de tipo "base surge", con un espesor aproximado de 3 m.

### **El volcán de Arucas. [85] Lavas tefríticas, tefrítico fonolíticas y fonolíticas. [86] Conos de tefra: piroclastos tefrítico-fonolíticos**

El volcán de Arucas, situado en la población del mismo nombre, es un edificio estromboliano de unos 700 m de diámetro, sin cráter, del que se emitieron los materiales más diferenciados y alcalinos de todos los volcanes recientes de la isla. Surgieron coladas que se extendieron en unos 6 km<sup>2</sup>, formadas por lavas escoriáceas de tefritas fonolíticas (tahititas) que se dirigieron hacia el norte hasta el mar.

El cono piroclástico tiene unos 0,3 km<sup>2</sup> de extensión y 160 m de altura.

Una composición idéntica a la de los materiales del volcán de Arucas la tiene el cuerpo extrusivo de carácter domático que aflora en la ladera NE del domo de Cardones.

### **Depósitos limo-arcillosos, lacustres [87]**

Corresponden a cuatro pequeños afloramientos situados en las proximidades de Tafira (dos de ellos), en el faro de Maspalomas, y en el litoral del aeropuerto de Gando. Están formados por arcillas marrones o limos de color crema, con superficies paralelas de desecación, de espesor inferior a 6 m. En general, responden a depósitos por represamiento debido a obstrucciones de algunos cauces por fenómenos volcánicos.

#### **Tramo superior**

Se agrupan en este tramo las emisiones volcánicas correspondientes al Pleistoceno superior. Son volcanes aislados en superficie, dispersos por el sector norte de la isla, desde una costa hasta la otra, surgiendo algunos en la parte central, casi en la Paleocanaria. Corresponden a un volcanismo claramente fisural, condicionado por una tectónica profunda, que se manifiesta en superficie por su alineamiento según las direcciones de las fisuras. Son emisiones de típicos mecanismos eruptivos estrombolianos e hidromagmáticos, a menudo con alternancia de ambos en la construcción de un mismo edificio.

Las lavas surgen principalmente de la base de los edificios, a veces del propio cráter, y alcanzan, en ocasiones, grandes recorridos gracias a su fluidez así como condiciones topográficas favorables.

### **Arenas de playa con cantos y Strombus, calcarenitas. Rasa jandiense [88]**

A lo largo de todo el litoral oriental y meridional de la isla, desde Las Palmas hasta Maspalomas, afloran de manera discontinua depósitos marinos fosilíferos de inicios del Pleistoceno superior, denominados jandienses por el geólogo canario Joaquín Meco. En el lenguaje geológico local también se la denomina "Terraza baja de Las Palmas", que se encuentra localizada, en este caso, entre el istmo de Guanarteme y la zona sur de la ciudad. En Las Palmas y alrededores se encuentra a una altura de 7-10 m sobre el nivel del mar, mientras que más al sur se localiza a alturas menores (0,5-1 m).

En la actualidad, en Las Palmas, estos depósitos han desaparecido prácticamente por completo, debido a que gran parte de la ciudad ha sido construida sobre ellos. Pueden encontrarse restos de los mismos en algunos solares aún sin construir, o en la zona del Confital (La Isleta), donde están constituidos por algas calcáreas que forman concreciones esféricas, a las que localmente se las denomina "confites" o "caracolillo", habiendo sido explotadas en años pasados para obtención de cal,

El depósito está formado por areniscas de color crema claro, con algas, caparzones y concreciones algales esféricas, soliendo tener, en su parte alta, un conglomerado de cantos básicos, redondeados. Llevan fauna de *Strombus bubonius* y un considerable número de *Thais haemastoma* (Linné), que son faunas de climas cálidos de África ecuatorial.

### **Rasa holocena o "erbanense" [89]**

Sobre los depósitos jandienses se sitúan otros más modernos, en forma de "beach rocks" en la zona intertidal o en cubiertas labradas sobre ellas, a alturas entre 0 metros y 0,5 m sobre el nivel del mar. Son niveles marinos también fosilíferos, denominados erbanense por el geólogo canario Joaquín Meco (de Erbani, el antiguo nombre de Fuerteventura), que representan otro episodio marino transgresivo ocurrido hace unos 2.000 a 4.000 años.

Está constituido por arenas finas compactadas, con cantos básicos y fauna de moluscos marinos.

### **Lavas basaníticas [90], Conos de tefra y piroclásticos (lapillis, escorias y bombas) [91],**

### **Piroclastos de dispersión [92], Depósitos freatomagmáticos [93] y Piroclastos de dispersión de Bandama [94]**

Los edificios que componen este conjunto se pueden agrupar en cuatro zonas geográficas y un volcán aislado que, parece, fuera de los otros grupos: el volcán de Tinoca.

#### **Alineación Berrazales-Caldera de los Marteles**

Desde la cabecera del barranco de Berrazales, en la zona de Agaete, hasta la cabecera del barranco de Guayadeque, en el extremo SE de la isla, se hallan emplazados numerosos edificios estrombolianos. En el extremo más nororiental se sitúan los edificios Berrazales y Caideros, adosados a las laderas orientales del barranco de Berrazales-Agaete.

Cercano a los edificios anteriores se encuentra el complejo volcánico de Fagajesto y El Sao, constituido por un maar y un cono de tefra, respectivamente.

En la zona de cumbres, a una cota cercana a los 1.500 m, surgieron otros dos edificios similares: Montañón Negro y Caldera de los Pinos de Gáldar. El primero, un cono estromboliano formado por lapillis finos, esta considerado la última erupción habida en la isla; su edad es de unos 3.075 años, según una datación C<sup>14</sup>.

La Caldera de los Pinos de Gáldar es un cráter circular de explosión, en cuya génesis intervinieron, en algún momento, fases freatomagmáticas.

En la zona central de la isla, aparecen también varios edificios recientes, como: el Morro de la Armonía, cuyas lavas basaníticas se canalizaron por el barranco de Tejada; El Salado, con sus lavas también diversificadas en ramales, y el Edificio La Vinculación, con un cráter abierto en herradura hacia el norte. Montaña de Troya es otro edificio de cinder, situado al SE de San Mateo al cual aparece asociada una depresión semielíptica, poco profunda (La Lechuzca).

En el extremo SE de la alineación, en la zona de cabecera del barranco de Guayadeque, al este de Los Pechos, se encuentra otro conjunto volcánico constituido también por maares y conos de tefra, originados durante una actividad sincrónica. Se trata de los maares de La Calderilla y Caldera de los Marteles. Ambos edificios son cráteres circulares bordeados por anillos de tobas constituidos por una secuencia de depósitos freatomagmáticos con abundantes líticos, niveles de lapilli acrecionarios, capas de bloques y lapillis finos.

Apartados de esta alineación Berrazales-Caldera de los Marteles, hay otros edificios aparentemente alineados entre sí, pero paralelos a aquellos: la Breña, Mocanes, ambos al oeste de Telde, y Las Montañetas.

### **Área de Lomo Magullo-Montaña Santidad**

Este grupo de volcanes está situado entre las poblaciones de Telde, Valsequillo e Ingenio. Consta de cinco edificios principales, algunos de ellos con cráteres secundarios o adventicios: lomo Magullo, Montaña de Barros, Montaña Santidad, Montaña Melosal y el edificio del barranco del Draguillo. Todos emitieron coladas "aa" muy escoriáceas y de composición basanítica.

### **Área de Jinamar-Bandama-Monte Lentiscal**

Este grupo de volcanes se extiende entre Jinámar y La Calzada, en Tafira. En las inmediaciones de la población de Jinámar afloran cinco volcanes de dimensiones reducidas, que corresponden a típicos edificios estrombolianos los cuales emitieron coladas escoriáceas, de composición basanítica.

Sin duda, el edificio más interesante de toda esta área, por su magnitud y complejidad, es el complejo eruptivo de Bandama, localizado en el área de Tafira. Está constituido por un maar (conocido por Caldera de Bandama) y un edificio estromboliano, el Pico de Bandama, de cuya base surgieron coladas que se canalizaron de manera "intracanyon" por el barranco de los Hoyos.

La Caldera de Bandama es un edificio de tipo maar, que consiste en una enorme depresión semielíptica de 800 m por 925 m, con una profundidad de 200 m, en cuyas partes bajas de las paredes internas se observa el sustrato. En estas paredes, debajo del anillo piroclástico, su parte inferior está constituida por brechas fonolíticas miocenas sobre las que se apoyan los depósitos brechoides del Ciclo Roque Nublo. Hacia la parte superior del anillo aumenta la proporción de lapilli, producto de la actividad estromboliana final de la erupción. Los piroclastos de dispersión se distribuyen en una gran extensión al sur de los afloramientos eruptivos.

El volcán de Monte Lentiscal, situado sobre los depósitos de la FDP en la zona de la Calzada, emitió por su base una potente colada basanítica de tipo "aa" (15-20 m de potencia) que se desplazó por el barranco de Guiniguada, alcanzando unos 6 km de recorrido.

### **La Isleta**

La mitad SE de La Isleta está ocupada por un grupo de volcanes alineados según una fisura eruptiva de 2,5 km de longitud, con una dirección N30°E. A lo largo de dicha fisura, al menos, seis edificios, alguno de ellos ya muy desmantelado por las extracciones de picón. El más importante es el cono de Montaña del Vigía, constituido por lapillis relativamente gruesos.

### **El volcán de Tinoca**

Es un pequeño edificio de planta circular, de 250 m de diámetro, situado al oeste de la población de Tinoca, en la costa norte, a 4 km al oeste de Las Palmas. Sus coladas son basaníticas, y solo afloran entre las escorias de su cono.

Los conos de todo este grupo de volcanes son de cinder o escorias ("spatter cones"), de 80-190 m de altura y unos 500-1.000 m de extensión, constituidos por lapillis (de 1-6 cm), bombas y escorias (de hasta 70 cm) de color negro, o amarillento por oxidación. Los piroclastos se presentan según capas de granulometría alternante o sin estratificación patente.

Los depósitos hidromagmáticos alternan con niveles centimétricos de lapillis, con pasadas centi-decimétricas de materiales arenosos finos (de tipo "surge"). Los depósitos de tipo "surge" presentan laminación paralela, ondulada o cruzada, y líticos subangulosos.

### **Lapillis retrabajados de fondo de barranco [95]**

En las zonas donde se han producido emisiones estrombolianas intensas, es común que las lluvias hayan arrastrado los piroclastos. Esto sucede al este de la Caldera de Bandama, donde afloran lapillis retrabajados a lo largo del barranco de Jinamar. Están compuestos por lapillis finos con abundantes cantos y con delgadas intercalaciones de granulometría fina de tipo "surge". El espesor medio del depósito es de 2-4 m.

### **Depósitos sedimentarios cuaternarios**

#### **Sedimentos conglomeráticos y arenas fluviales ("fan-delta") [96]**

Los depósitos de tipo "fan-delta" y abanicos aluviales más importantes afloran por las zonas bajas del SE de la isla ocupando una extensa superficie, desde el barranco de Guayadeque (al norte), hasta las proximidades del aeroclub de Tarajalillo (al sur). Son una serie de abanicos aluviales, imbricados y relacionados, muchos de ellos, con el cauce del barranco de Tirajana. Los espesores varían entre los 40 y 80 m, tendiendo a aumentar hacia el SE.

Están compuestos por gravas, arenas y limos marrones. Las gravas tienen bloques de naturaleza predominantemente fonolítica y también básica, del Ciclo Post Roque Nublo. Son depósitos poco clasificados y presentan en la vertical secuencias grandecrecientes.

Al no existir emisiones volcánicas del Ciclo Reciente en esta área, sólo puede precisarse que estos materiales son anteriores al desarrollo de la red de drenaje, pues se observa que ésta se ha encajado unos 20 m en estos sedimentos.

#### **Depósitos de derrubios de ladera y coluviones, a veces con arenas fosilíferas, conos de deyección con intercalaciones eólicas, glaci-conos de composición traquítico-fonolítica [97]**

Los depósitos de ladera (coluviales y similares) se localizan preferentemente adosados a las laderas de los relieves más elevados y también en el área de cabecera, así como en las laderas de casi todos los grandes barrancos.

La edad de estos coluviones es algo imprecisa y variable de unos afloramientos a otros; hay algunos depósitos que están incididos por la red de drenaje actual mientras que, en otros casos, son depósitos muy recientes que constituyen un auténtico canchal aún sin vegetar.

Por su importancia hay que destacar los coluviones adosados al escarpe erosivo de Tirajana, al pie del Pico de Las Nieves y Roque Redondo. También son muy importantes los del sector occidental, adosados a los relieves de Montaña del Cedro-Hogarzales y al borde externo de la Caldera de Tejada.

Un caso particular son los depósitos existentes en la Punta de Góngora (costa del Andén Verde) ya que pueden estar relacionados con un deslizamiento de gran magnitud que ha provocado gran acumulación de materiales en esta zona costera.

#### **Depósitos caóticos originados por derrumbes y cuñas de deslizamientos gravitacionales de ladera [98]**

Son seis pequeños afloramientos de los que, la mayoría se encuentran en la cabecera del barranquillo Andrés en la zona centro sur de la isla. Los otros dos están en el propio Valsequillo y al sur del mismo.

Son depósitos constituidos por cantos y bloques de naturaleza variada, con tamaños de varios metros cúbicos.

#### **Depósitos epiclásticos (Pinos de Gáldar) [99]**

Es un pequeño afloramiento alargado de unos 400 m de largo por 80 m de ancho, situado en el mirador de los Pinos de Gáldar. Son depósitos formados por matriz piroclástica con fragmentos subredondeados de las coladas o de los materiales de barranco infrayacentes.

#### **Depósitos y sedimentos aluviales antiguos, y de terrazas fluviales [100]**

Se localizan preferentemente en la salida de los grandes barrancos de la isla: Tirajana, Maspalomas y San Nicolás de Tolentín.

Son depósitos de origen torrencial, con espesores y altitudes diferentes respecto de los cauces actuales. Están compuestos por arenas oscuras y gravas heteromíticas y heterométricas.

#### **Arenas eólicas y dunas, a veces con helicoides [101]**

Los depósitos eólicos afloran preferente en el litoral oriental de la isla, en las zonas de Gando, Arinaga y Maspalomas. En el gran afloramiento de dunas de la península de Gando se observa que existen períodos alternativos secos y húmedos.

A 6 km al sur del área de Gando, hay un amplio campo de dunas que debió recubrir casi totalmente a los conos estrombolianos de la localidad de Arinaga y faro de Arinaga. Son arenas de granulometría fina, bien seleccionadas con potencias que llegan a 20 m, lo cual ha favorecido su explotación como áridos.

En la costa sur de la isla está el gran campo de dunas de Maspalomas, que se clasifica y denomina como un campo de dunas actuales y efímeras, de litoral y, mayoritariamente, maduras. Ocupan una extensión aproximada de unos 3-4 km<sup>2</sup> y estratigráficamente se sitúan sobre los

depósitos marinos de edad erbanense. Casi en su totalidad, los depósitos están formados por arenas finas, tanto en barlovento como en sotavento. Los casos extremos son arenas medias con arenas finas, y pertenecen a laderas de barlovento en formas del NE, de la zona oriental del campo.

#### ***Arenas eólicas fósiles [102]***

Son dos pequeños afloramientos localizados en las proximidades de Agaete, formados por arenas blanquecinas, muy homogéneas, localizadas en las vertientes norte de pequeñas elevaciones costeras, al norte y sur de la población.

#### ***Depósitos de arenas y arcillas indiferenciados, con pequeños nódulos [103]***

Hay dos grupos de afloramientos: uno de seis afloramientos en la costa norte, al sur de Casablanca, y el otro situado a 3,5 km al este de Agaete, cerca del barranco Hondo.

En el caso de Casablanca, son depósitos de unos 2 m de potencia que afloran sobre el antiguo acantilado costero, y están formados por materiales arcillo-margosos de color ocre, compactos, con textura bastante vesicular, y encalichados.

#### ***Arenas marrones fosilíferas sobre dunas fósiles [104]***

Afloran en tres zonas distintas de la isla: en la zona de Sardina, NO de la isla, en el lomo de la Caldera, al este de La Atalaya, y al oeste de Maspalomas, en el barranquillo del Salvaje.

Son depósitos arenosos marrones de hasta 3 m de potencia, con gasterópodos y abundantes costras calcáreas.

#### ***Depósitos aluviales actuales, y de fondo de barranco y de valle [105]***

Están ocupando los cauces de los barrancos principales de la isla: Fataga, Tirajana, Balos, Guayadeque, Real de Telde, Las Goteras, Guinguada, Tamaraceite, del Risco, La Aldea, Tasartico, Tasarte, Veneguera, Mogán, Tauro, Lechugal, Puerto Rico y Arguineguín. En casi todos ellos los depósitos se acumulan en las zonas próximas a la desembocadura.

En general, son depósitos detríticos, poco potentes, constituidos por arenas oscuras y gravas heteromíticas y heterométricas. Las potencias no suelen superar los 4-5 m, medidos en los barrancos de Arguineguín, Tirajana y Fataga; más frecuentes son los valores de 1-3 m.

#### ***Depósitos eluvio-coluviales [106]***

Representan variaciones de los depósitos de ladera con cierto retrabajamiento. Se encuentran en la zona de Agaete y Sardina, en varios afloramientos de diverso tamaño.

Son materiales granulosos, de 1-2 cm de tamaño de grano, con intercalaciones de cantos más gruesos y de niveles de material piroclástico fino.

#### ***Depósitos de suelos, a veces actuales, y depósitos de recubrimiento, otros depósitos indiferenciados y a veces rellenos de fondo de valle [107]***

Se distribuyen preferentemente en la mitad noreste de la isla, donde el clima es más húmedo, tendiendo a desarrollarse sobre superficies y materiales alterables (depósitos de cinder, piroclastos finos, etc.). Forman pequeños afloramientos sobre el tablero de coladas post Roque Nublo, pero el área de mayor extensión está entre Telde y Gando. Los depósitos no presentan estructuración interna y están constituidos por limos arcillosos con cantos dispersos y textura granulosa, con algo de material piroclástico retrabajado y ligero encalichamiento.

#### ***Depósitos de playas: arenas (a veces grises o fosilíferas), y arenas con cantos, a veces con dunas asociadas [108]***

En Gran Canaria, las playas se asocian a zonas de deltas o aluviales, en los barrancos de Fataga, Tirajana, Guayadeque, La Aldea, Guinguada, Arguineguín, entre los más importantes. En algunos casos, El Risco o Punta de Góngora, se relacionan con deslizamientos gravitacionales cuyos depósitos retrabaja el mar para la formación de las playas.

A veces, estos depósitos se asocian con acumulaciones de materiales eólicos (Góngora, Arinaga, Las Palmas, Gando, Maspalomas), que han actuado, ahora o en el pasado, sobre los materiales playeros para dar lugar a campos de dunas de variada morfología.

Los depósitos detríticos presentan una granulometría semejante a la de los barrancos (cantos, gravas y arenas gruesas heteromíticas), aunque presentan granoselección según distancia del origen y según su posición en la playa.

#### ***Depósitos antrópicos [109]***

Son depósitos de naturaleza y granulometría diversas, preferentemente diferenciados cartográficamente en la mitad oriental (más poblada) de la isla, dada su asociación con la actividad constructiva y turística. Se trata de rellenos para la pista del aeropuerto, para infraestructuras viarias, polígonos industriales, etc. De todos ellos, los más importantes son los asociados con la construcción del aeropuerto y base militar de Gando.