CONTRIBUCION AL ESTUDIO DEL CUATERNARIO DE GRAN CANARIA

POR

FEDERICO MACAU VILAR

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

INTRODUCCIÓN.

Gran Canaria es en superficie la tercera isla del Archipiélago Canario con sus 1.532 km² de extensión y la segunda en el grupo de las orientales. Presenta una topografía muy accidentada debido a su forma cónica, pues sobre una base casi circular de unos 45 kilómetros de diámetro alcanza su cúspide central casi los 2.000 metros de altura (el Pozo de las Nieves, 1.950 metros).

Su constitución es eminentemente volcánica, formada por varias series de rocas efusivas, que en sucesivas emisiones se han ido acumulando unas sobre otras a lo largo de las diversas edades geológicas, formando su alto relieve cónico, surcado radialmente por profundos barrancos, por cuyas fuertes pendientes han sido arrastrados hasta el mar todos los productos que la tenaz y continua labor erosiva de los agentes atmosféricos ha ido arrancando de sus laderas. La carencia de plataforma submarina en el basamento de la Isla, cuyo relieve sigue aún con más pendiente bajo las aguas, ya que el fondo abisal que la separa de las islas vecinas presenta sondas del orden de los 2.000 a los 3.000 metros, con distancias entre sus costas actuales que no llegan nunca a los 100 kilómetros,

es la causa de que, salvo en muy pocas y localizadas zonas, haya tenido lugar la formación de terrenos sedimentarios y, por tanto, están en gran mayoría las formaciones puramente volcánicas cubriendo la casi totalidad de la superficie externa de la Isla.

Por ello, y especialmente para el estudio del Cuaternario, hay que hacer de entrada la distinción entre los terrenos de origen volcánico y los de origen sedimentario. Los primeros corresponden a los formados por los materiales de las emisiones volcánicas ocurridas durante este período, que se hallan localizados, casi en su totalidad, en la mitad N. E. de la Isla; en cuanto a los segundos, se desarrollan principalmente, como veremos a continuación, en una franja de unos 30 kilómetros de largo por una anchura media de 6 kilómetros, junto a la línea de costa de levante y en las desembocaduras de los principales barrancos de la Isla.

Para formarnos mejor idea de su extensión y distribución sobre la superficie isleña, señalamos su situación en el mapa de la figura 1. En el mismo "grosso modo" indicamos también la de los demás terrenos correspondientes a las otras edades geológicas, de los que vamos, previamente, a hacer una rápida enumeración, antes de entrar en el estudio propiamente dicho de los terrenos cuaternarios, para señalar además la extensión relativa de éstos, y las del resto de las formaciones correspondientes a los de las otras edades.

El *basamento arcaico* de la Isla está formado por rocas intrusivas de facies continental del grupo de las mica-sienitas, de las que hasta el presente sólo se han encontrado muestras en puntos aislados en el fondo del barranco de la Aldea de San Nicolás.

Cronológicamente corresponden aproximadamente al Permo-Trias las formaciones de la serie basáltica antigua del S. O., que ocupan unos 180 km^2, o sea el 11,8 % de la superficie total de la Isla.

A éstas se superponen las *series riolíticas,* cuyo apogeo debió coincidir con el período Cretácico, y ocupan unos 205 km^2, que representan el 13,4 % del total.

A continuación vinieron las series contemporáneas del *Terciario,* principalmente formadas por traquitas y fonolitas (Eoceno); luego un conglomerado volcánico procedente de erupciones explo-

sivas (Oligoceno) y la primera parte de la serie basáltica moderna (Mioceno y Plioceno), que en conjunto ocupan la mayor parte del solar isleño, 797 km², o sea el 52,0 %. En unas pequeñas zonas del N. E. y del S. E. hay unos manchones sedimentarios con facies marina datados con fósiles correspondientes al Mioceno.

Finalmente, los terrenos *Cuaternarios* ocupan unos 349 km², que representan el 22,8 % del total y de los que 128 km² son de formación volcánica y los 221 km² restantes de origen sedimentario.

Evidentemente estas correspondencias cronológicas no son matemáticamente exactas, ya que los materiales efusivos de las distintas emisiones se presentan con innumerables y a veces indefinidos grados de transición, a menudo siguiendo la ley de los dos pasos adelante y uno hacia atrás.

TERRENOS CUATERNARIOS.

Clasificación.

Para el presente estudio clasificamos los terrenos cuaternarios de Gran Canaria en los dos grandes grupos ya citados: *sedimentarios* y *volcánicos;* con un subgrupo dentro de los primeros, en el que nos ocuparemos de las dunas, especialmente interesantes por su constitución mineralógica.

I.—*Cuaternario sedimentario.*

El Cuaternario sedimentario, salvo la formación lacustre de Arucas, es de origen marino y se presenta, según los sitios, con las siguientes características y particularidades:

En la costa Norte, entre los barrancos de Moya y de Azuaje, hay una zona reducida de unos 3 kilómetros de longitud y anchura media de unos 300 metros con escasa potencia, formada por materiales de aluvión bajo una delgada capa de tierra vegetal, encima de la pequeña plataforma que la erosión marina labró, al batir las aguas sobre los acantilados fonolíticos costeros, durante el Plioceno, y que el movimiento ascensional que está sufriendo el bloque isleño, por una parte (las formaciones sedimentarias del Mioceno

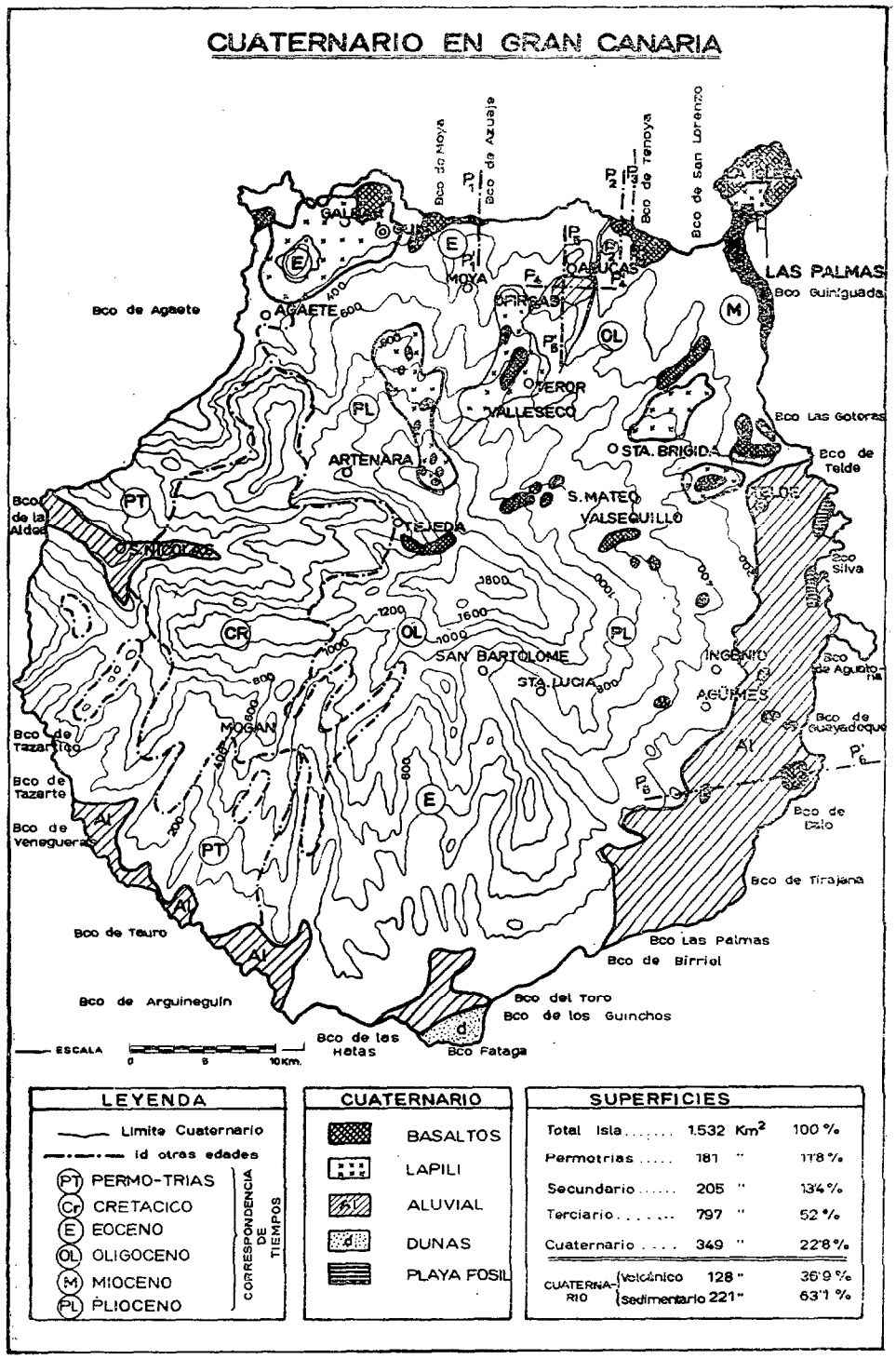

CUATERNARIO EN GRAN CANARIA
Bco de Agaete
Bco de Moya
Bco de Azuaje
Bco de Tenoya
Bco de San Lorenzo
LAS PALMAS
Bco Guiniguada
AGAETE
MOYA
FIRGAS
TEROR
VALLESECO
ARTENARA
STA. BRIGIDA
Bco Las Goteras
Bco de Telde
S. MATEO
VALSEQUILLO
TELDE
Bco de la Aldea
S. NICOLAS
TEJEDA
Bco Silva
SAN BARTOLOME
STA. LUCIA
INGENIO
AGÜIMES
Bco de Guayadeque
MOGAN
Bco de Tazartico
Bco de Tazarte
Bco de Veneguera
Bco de Tirajana
Bco de Tauro
Bco Las Palmas
Bco de Birriel
Bco de Arguineguin
Bco del Toro
Bco de los Guinchos
Bco de las Hetas
Bco Fataga
ESCALA
0
5
10 Km.
LEYENDA
Limite Cuaternario
id otras edades
PT PERMO-TRIAS
Cr CRETACICO
E EOCENO
OL OLIGOCENO
M MIOCENO
PL PLIOCENO
CORRESPONDENCIA DE TIEMPOS
CUATERNARIO
BASALTOS
LAPILI
ALUVIAL
DUNAS
PLAYA FOSIL
SUPERFICIES
Total Isla ..... 1.532 Km² 100 %
Permotrias ..... 181 " 11'8 %
Secundario ..... 205 " 13'4 %
Terciario ..... 797 " 52 %
Cuaternario .... 349 " 22'8 %
CUATERNARIO Volcánico 128 " 36'9 %
CUATERNARIO Sedimentario 221 " 63'1 %

Fig. 1.

están actualmente a una altura media de 200 metros), y por otra, la regresión marina ocurrida después del período cálido interglaciar Riss-Würn (que se calcula para Canarias en unos 80 metros), han dejado actualmente libre de las aguas.

El terreno está formado, como acabamos de decir, por sedimentos de aluvión procedentes de los arrastres de los barrancos y de los productos de descomposición de las rocas superiores, cuyo conjunto proporciona una fértil y aprovechada zona de cultivos. A

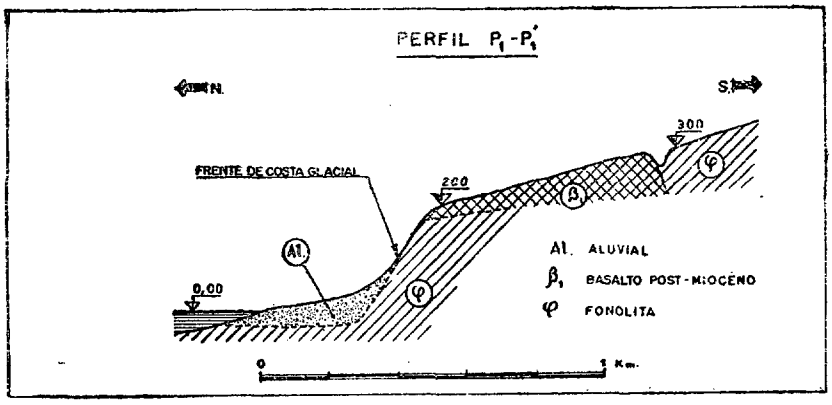


Fig. 2.

esta parte corresponde el perfil geológico de la figura 2, $P_1 — P'_1$, y su aspecto es el que muestra la fotografía de la lámina I, en la que se aprecia la estrecha y longitudinal extensión de los terrenos cuaternarios entre la actual línea de costa y la del acantilado de finales del Terciario.

Más hacia el E., antes de llegar al barranco de Tenoya, hemos localizado una playa cuaternaria que se encuentra hoy a unos 35 metros de altura sobre el nivel actual del mar, encima de una colada basáltica cuaternaria que se deslizó sobre el frente de costa, suavizando los fuertes cantiles que se formaron en sus bordes también en las formaciones fonolíticas terciarias y en las basálticas post-miocénicas (fig. 3, perfil $P_2 — P'_2$).

En su extremo más occidental una nueva colada basáltica más moderna ha recubierto una parte de esta playa, que presenta actualmente en su zona descubierta una formación de arena caliza

que ya ha alcanzado un estado bastante avanzado de consolidación y que contiene gran abundancia de restos orgánicos, la mayor parte casi totalmente fosilizados o en estado bastante avanzado de fosi-

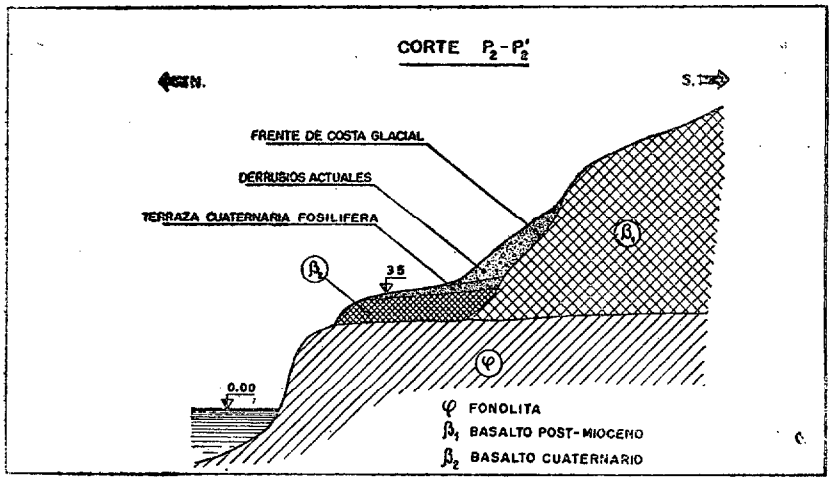


Fig. 3.

lización; los más frecuentes pertenecen a los géneros Patella, Mures, Serpules, Ostreas Balanus y Fusus (fig. 4, perfil $P_3 — P'_3$).

La zona más extensa del Cuaternario aluvial corresponde a la franja costera del Levante de la Isla; ocupa, como hemos dicho, una

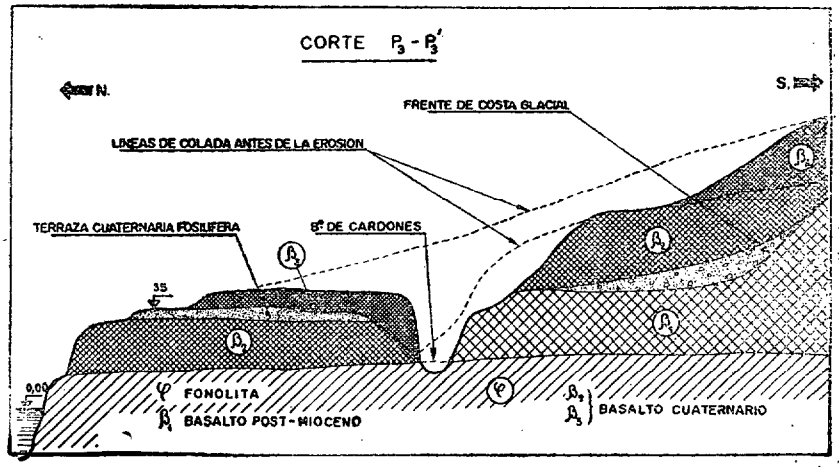


Fig. 4.

longitud de unos 30 kilómetros por 6 de anchura media, y con suave y uniforme pendiente desciende aproximadamente de la curva de nivel correspondiente a la cota 200 hasta la actual orilla del mar, en el que penetra muy poco más. Su morfología se aprecia en la fotografía de la lámina III, tomada desde la carretera de Agüimes a Arinaga hacia el Sur.

Esta zona está formada superficialmente por feraces tierras de labor, aunque muy secas, y su aspecto árido es sólo debido precisamente a esta misma sequedad. El subsuelo está constituído por un conjunto aluvial de cantos rodados y arenas cuya naturaleza química varía con la de las zonas que atraviesan los barrancos que han originado su formación. En líneas generales, la parte más septentrional es de naturaleza más básica por la abundancia y predominio de los basaltos; más al Sur es más bien de carácter ácido, consecuencia de la preponderancia de las fonolitas y traquitas.

A título de ejemplo damos a continuación los resultados obtenidos en el laboratorio de los análisis realizados con una muestra media de tierras procedentes de la zona del barranco de Balos, recogidas a media ladera al objeto de evitar la influencia de la preparación artificial para los cultivos de que es objeto.

Se ha trabajado con 2,765 kilogramos de tierra de una densidad aparente de 1,095, de color canelo relativamente claro, normal en las tierras de labor. Su reacción es ligeramente ácida. Hemos empezado por la determinación de su granulometría, habiendo quedado retenido en el tamiz, de 2,35 mm., 1,79 kilogramos, o sea el 65 %, que es con el que se ha proseguido el resto del proceso analítico, que ha dado los siguientes resultados:

Granulometría.

El	tamiz	de	2	mm.	retiene	el	4,5 %
"	"	"	1,5	"	"	"	7,5 %
"	"	"	1	"	"	"	12,5 %
"	"	"	0,5	"	"	"	17,5 %

El	tamiz	de	324	mallas/cm²	retiene	el	20,2 %
"	"	"	900	"	"	"	17,0 %
"	"	"	4.900	"	"	"	15,0 %
Pasando	por		4.900	"	"	"	5,8 %

Mineralógicamente sus principales características son:

Carbonatos (de cal)	4,4 %
Ilmenita y magnetita	0,25 %
Arena silícea	5,35 %
Materia arcillo-terrosa	90,00 %

El análisis químico ha dado:

SiO_2	66,60 %
$Al_2O_3 . Fe_2O_3$	10,20 %
CaO	4,06 %
MgO	2,44 %
Pérdida al rojo	7,70 %
Humedad	6,50 %
no dosado	2,50 %

Como puede apreciarse, su contenido de sílice responde a su procedencia de zonas con predominio de rocas ácidas.

En varios puntos esta formación ha sido atravesada por recientes y reducidas erupciones volcánicas que han formado pequeños conos basálticos que destacan sobre su superficie casi plana, figu-

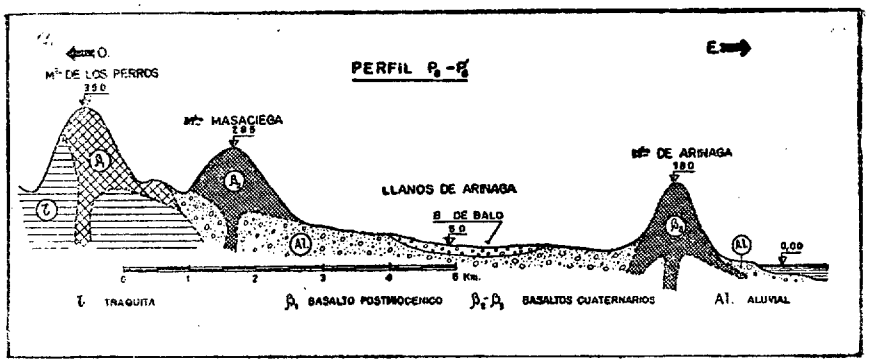


Fig. 5.

ra 5, perfil P_6 — P'_6, y lámina II, fotografía tomada en el kilómetro 6 del camino a Gando hacia los llanos de Arinaga, en la que se aprecia cómo sobresalen de la planicie costera cuaternaria las cónicas montañas de Arinaga, Agüimes y los Morros de Avila, que corresponden a otros tantos conos volcánicos cuaternarios.

En la parte septentrional de estas formaciones cuaternarias, al N. de la península de Gando, se encuentran, aproximadamente a la cota 35, otras dos zonas de reducidas dimensiones, de forma alargada, paralelas a la actual línea de costa, y constituídas principalmente por arenas que corresponden a antiguas playas que hoy han quedado tierra adentro, cuya principal particularidad es la de presentar unas concreciones calizas arborescentes muy curiosas que fácilmente recuerdan las formaciones de coralarios, aunque no parece sea éste su origen.

El resto de las zonas aluviales de las costas Sur y Oeste se limitan a las partes bajas de las desembocaduras de los barrancos en la última parte de su curso, en la que se han depositado los materiales de arrastre producto de la acción de la erosión sobre las zonas de aguas arriba y en las que se ha aprovechado su relativa explanación natural para la implantación de cultivos, previa aportación artificial de la capa superior de tierra cultivable.

Cuaternario lacustre.

Toda la parte interior (meridional) de la hermosa vega de Arucas está asentada sobre una formación cuaternaria de origen lacustre. A finales del Terciario, los productos de las erupciones que dieron lugar a la formación de la montaña de Arucas obstruyeron los cauces de los barrancos de Arucas y Travieso, que en dirección S.-N. desembocaban independientemente en el mar a una distancia entre sí de unos 3 kilómetros. Al quedar cerrados sus cursos, las aguas de los mismos quedaron estancadas en esta zona, que actualmente se encuentra a una cota media de unos 250 metros sobre el nivel del mar, comprendida entre ambos barrancos, en la que se fueron depositando sendos arrastres cuya sedimentación fué elevando el nivel del suelo que así se iba formando.

El barranco de Travieso fué el primero que, por el extremo E. de la colada obturadora, volvió a abrirse camino hacia el mar, por cuya abertura se desagüó y continúa desagüándose la planicie así producida; y el barranco de Arucas, torciendo su cauce (véase en la figura 1) de dirección S.-N. a la de O.-E, ha ido a salir por la misma brecha, pero quedando así formada una reducida llanura de unos 5 km^2 que ha sido y es uno de los principales núcleos de

producción agrícola de la Isla. Esta planicie cuaternaria, como puede verse en los dos perfiles $P_4 - P'_4$ y $P_5 - P'_5$ de las figuras 6 y 7, respectivamente longitudinal y transversal, ha quedado encajonada entre las formaciones terciarias anteriores y no ha sido rellenada por ninguna nueva aportación de materiales volcánicos posteriores, que sólo han llegado hasta sus bordes procedentes de las erupciones del complejo del volcán de "El Arco".

En esta zona hemos encontrado un único fósil que corresponde a una magnífica hoja de un "Laurus canariensis" (láminas V y VI), de la familia de las Lauráceas, que, como es sabido, vivió en toda Europa durante el Terciario, replegándose hacia el S. a medida que los fríos invadieron este Continente. Durante el Plioceno estaba aún presente en el N. de la Península Ibérica, hasta que los fríos de las glaciaciones cuaternarias acabaron con esta especie, que hoy día vive sólo en los países cálidos subtropicales o tropicales.

Esta hoja se ha encontrado en las formaciones sedimentarias lacustres de Arucas, la que, además de datarlas con exactitud, confirma el origen de las mismas.

Dunas.

Dentro del Cuaternario no volcánico cabe señalar también la presencia de dos zonas cubiertas por *dunas* de importante potencia e interesante constitución mineralógica.

La primera está situada en el istmo que une la península de La Isleta, al extremo NE. de la Isla, y que se extiende desde la playa de Las Canteras a la ciudad de Las Palmas, ocupando a principios de siglo aproximadamente una extensión de unos 8 km². Hoy día esta zona prácticamente ha desaparecido, absorbida e invadida por el rápido y amplio desarrollo de la capital, que ha urbanizado ya prácticamente, rebasándola incluso, toda su extensión.

Mucho mayor y más interesante es la otra zona, que se encuentra en el extremo SE. de la Isla, también en la costa, en el paraje llamado de Maspalomas, donde al borde de la Isla forma una de las más bellas y sugestivas playas, enmarcada en su parte interior por un magnífico bosque de palmeras por el que discurre, distraído en varios brazos naturales, la parte final del barranco de Fataga (lámina IV *a* y *b*).

La arena de que están formadas estas dunas es predominantemente caliza, de color amarillo claro y grano muy fino. Salvo en la parte más superficial, de pocos centímetros de espesor, movida

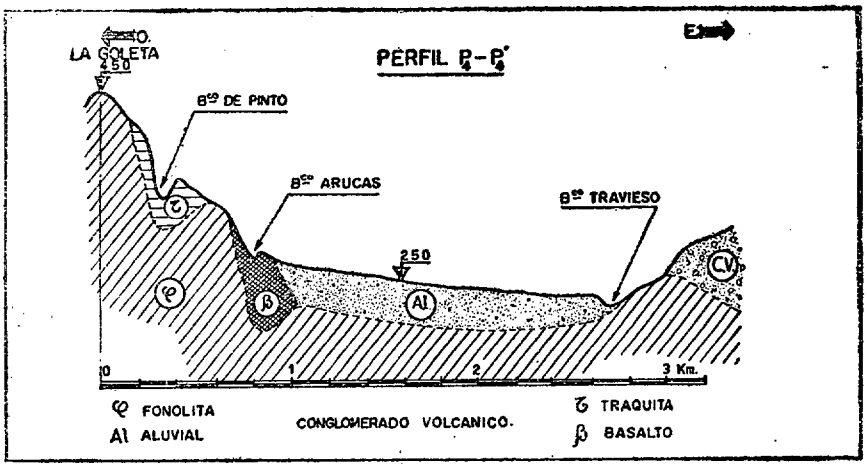


Fig. 6.

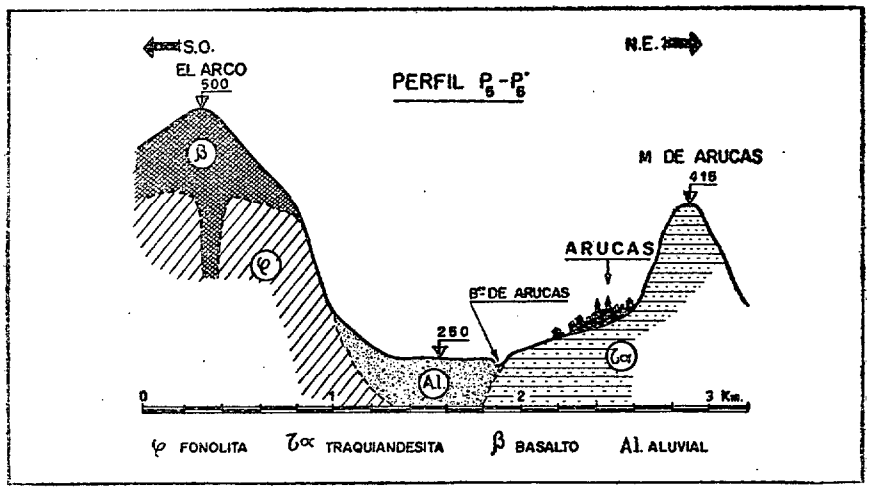


Fig. 7.

constantemente por el viento, presentan estas arenas una gran concentración de ilmenita y magnetita bajo la forma de un polvo fino de color negro brillante (cuyos granos al microscopio resultan

ser octaedros individualizados) bastante magnético, procedente de la desmezcla sufrida por la magnetita titanada contenida abundantemente en los basaltos isleños, durante el rápido enfriamiento de los mismos, sobre todo en aquellas coladas cuyas corrientes lávicas llegaron hasta el mar.

La cantidad de este material, cuya presencia en la arena varía del 9 al 14 %, ha hecho incluso pensar en una posible e interesante aplicación terapéutica para procesos curativos de psamoterapia.

II.—*Cuaternario volcánico.*

El Cuaternario volcánico se caracteriza principalmente por presentar la serie de materiales más básicos de toda la Isla, y está constituído casi exclusivamente por basaltos muy olivínicos, o por dilatados campos de lápillis que se extienden al pie o alrededor de los jóvenes cráteres que los expulsaron.

Ambos tipos de formaciones ocupan en conjunto unos 128 km², que equivalen al 36,9 % de los terrenos cuaternarios, y su situación es la que quedó señalada en el mapa de la figura 1, en el que se hace con diferentes rayados la oportuna distinción entre las zonas ocupadas por los basaltos propiamente dichos y la de las que han quedado cubiertas por los lápillis.

Los basaltos son, en general, de grano fino, tenaces, de color oscuro casi negro, y su compacidad es muy variable: en algunas coladas es totalmente compacto, mientras que en otras es más poroso y a veces hasta escoriáceo, como puede apreciarse en el ejemplar de la lámina VII *a*, que corresponde al volcán adjunto a la caldera de Bandama. Otras veces la roca es en general muy compacta, pero presenta grandes oquedades aisladas producidas por su contenido de gases no liberados durante el período de enfriamiento, algunas de las cuales están rellenas con formaciones calizas concrecionadas, y en un ejemplar procedente de La Isleta encontramos una bella cristalización acicular de aragonito (lámina VII *b*).

En el interior de la masa oscura de estos basaltos destacan especialmente los granos de olivino de color verde claro, que suele presentarse en cristales bien formados, corrientemente de 3 a 4 mm. de arista (láminas VIII *a* y IX, basalto de la base de la playa fósil

antes descrita), y excepcionalmente hemos localizado ejemplares con cristales de hasta 2 cm. de longitud.

Esta muestra de basalto olivínico es la que consideramos como de las más típicas de entre los cuaternarios, y su composición química responde al siguiente resultado, medio de varias muestras analizadas, procedentes todas de diversos puntos de la misma colada.

Análisis químico.

Basalto de la base de la playa fósil del N. de Gran Canaria, entre los barrancos de Arucas y Tenoya (cifras medias de tres análisis):

SiO_2	44,20 %
TiO_2	2,46 %
Al_2O_3	13,67 %
Fe_2O_3 / FeO	11,91 %
MgO	9,89 %
CaO	11,34 %
NaO	3,41 %
K_2O	1,01 %
H_2O	0,88 %
no dosados	1,23 %
	100,00 %

Las erupciones basálticas cuaternarias se caracterizan también por la gran fluidez de sus coladas que, saliendo de los cráteres, se extendieron por sus laderas hasta distancias bastante grandes, ya formando amplias capas sobre los terrenos llanos que quedaron cubiertos por los malpaíses correspondientes, ya encauzados como una corriente de agua a lo largo del curso de algún barranco preexistente cuyo fondo quedó así rellenado por esta corriente de lava al enfriarse.

En el volcán existente en el kilómetro 11 de la carretera de Las Palmas a Telde se aprecian perfectamente ambos tipos de coladas, ya que, debido a su relativa juventud, sus corrientes lávicas conservan aún, casi exentas de vegetación, sus típicas características,

como si acabaran de salir del cráter. La última erupción de este volcán que nos ocupa debió empezar arrojando gran cantidad de cenizas y lápillis, que quedaron acumulados principalmente en la vertiente Sur del cono que forma su cráter; en una segunda fase empezaron a salir dos corrientes de lava: una en dirección S.-N., que se extendió ampliamente, llegando hasta cerca del paraje que hoy ocupan las casas de Jinámar (lám. XI), donde ha quedado formado el clásico malpaís, sobre el que apenas viven y crecen algunas matas de Euforbias; la otra corriente se dirigió hacia el N.-E., encauzada en el fondo del valle de un pequeño barranco, por el que siguió con sus mismas vueltas y revueltas hasta la costa relativamente cercana (fotografía de la lámina XII).

Son numerosos, en la mitad N. E. de la Isla, los ejemplos encontrados de estos jóvenes volcanes que por su misma juventud son los que presentan en mejor estado de conservación sus cráteres y coladas que no han sufrido todavía los prolongados efectos de las fuerzas erosivas de los agentes atmosféricos. Aunque en Gran Canaria no hay registrada ninguna erupción en tiempo histórico (desde 1478, fecha inicial de su incorporación a la Corona de Castilla), hay varias de las existentes que pueden considerarse como de nuestros días.

En cuanto a las formaciones de lápillis hay que hacer la distinción entre aquellas cuyos granos se enfriaron rápidamente en la atmósfera y que llegaron ya individualizados a depositarse en el suelo, donde quedaron completamente sueltos unos de otros, como ha ocurrido en la mayoría de los casos, y aquellas otras que se depositaron en el suelo antes de su total enfriamiento, con lo que se produjo un principio de consolidación entre sus granos que han quedado suficientemente soldados entre sí, adquiriendo con ello el conjunto un estado de semiconsolidación que permite incluso la obtención de bloques, de su masa, de dimensiones suficientemente pequeñas que los hacen, junto con otras propiedades de ligereza, resistencia, aislamiento, etc., etc., aptos para su utilización como materiales de construcción. A este tipo pertenece la muestra correspondiente a la fotografía de la lám. VIII *b*, procedente de una cantera en explotación de estos materiales que se halla en Gáldar

y que tienen un amplio empleo en las obras de mampostería, especialmente rurales [1].

De las distintas agrupaciones o focos del volcanismo cuaternario de Gran Canaria, el que tiene quizá su personalidad más definida es el conjunto que forman los siete volcanes que han dado origen al apéndice del extremo N. E. de la Isla, conocido con el nombre de "La Isleta" (lám. X), que forma una pequeña península casi circular unida al resto de la Isla por un alargado y estrecho istmo que en su parte más angosta apenas sobrepasa los 100 metros, y que está exclusivamente formada por los productos efusivos y piroclásticos de estos volcanes, todos ellos, como hemos dicho, cuaternarios. La mayor parte de estos productos son basaltos bastante compactos en general, aunque en alguna zona sean más o menos escoriáceos, especialmente en los frentes de las coladas que llegaron hasta el mar. Tiene también una buena extensión de lápillis sueltos de color rojizo que se presentan casi siempre con los granos sueltos. Sin embargo, en algunas zonas están algo más consolidados y en su interior contienen con relativa frecuencia los conocidos fósiles de los lacértidos cuaternarios, algo mayores que las especies actuales (L. Sthelini), con los que están sin duda muy emparentados y de los que figuran reproducidos en las láminas XIII y XIV algunos de los ejemplares que de los mismos se conservan en el Museo Canario de Las Palmas.

III.—*Consideraciones finales.*

Causas y consecuencias de las formaciones cuaternarias.

Como se deduce de lo que acabamos de exponer, las causas de las formaciones cuaternarias de Gran Canaria se pueden clasificar asimismo en dos grandes grupos: las causas externas, que son las normales para este tipo de terrenos, tales como la erosión, el arrastre y transporte, la sedimentación, etc., etc., que dan lugar a las formaciones aluviales tanto por el agua de los barrancos como por la de la acción marina, favorecidas por el régimen climático sub-

[1] Este material es conocido con el nombre de "cantos negros" o "de Gáldar", para diferenciarlos de los llamados "canto blanco", que son de cineritas.

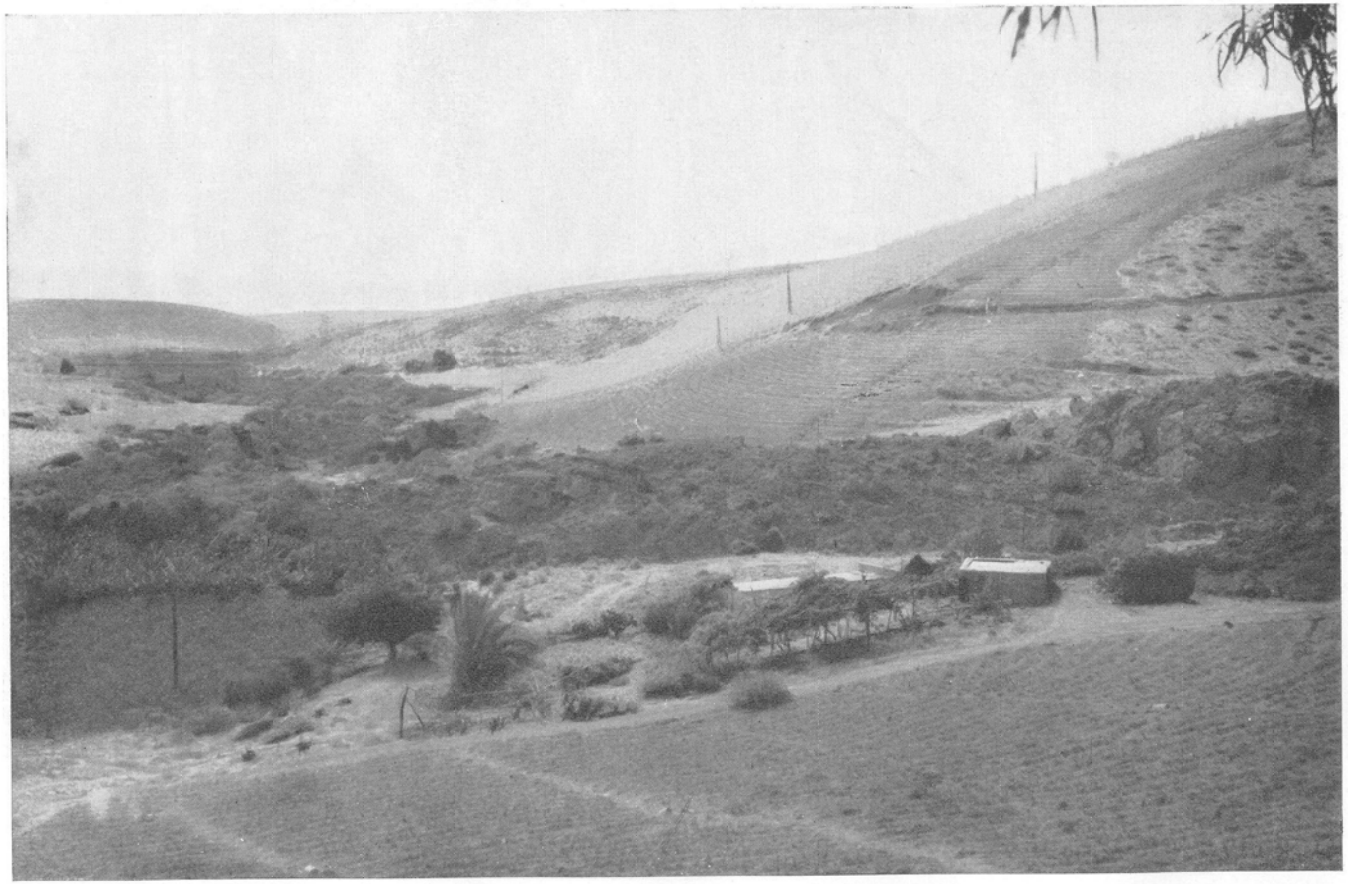
tropical y el acentuado relieve de la topografía isleña; y las internas, que han dado lugar a las erupciones volcánicas habidas durante este período.

Las primeras han originado las tierras bajas que, tanto por su composición como por su formación y situación, dan buenos campos de labor de alto rendimiento agrícola allí donde se puede contar, natural o artificialmente, con el agua necesaria para el riego de los cultivos. Para comprobar esta afirmación basta fijarnos en el hecho de que estos terrenos suelen ubicarse desde las líneas de costa hasta la de la curva de nivel de los 200 metros aproximadamente, lo cual corresponde a la mayor parte de los dedicados al cultivo del plátano (principal producción agrícola de la Isla), cuyo límite de cultivo señala prácticamente la curva de nivel de los 300 metros.

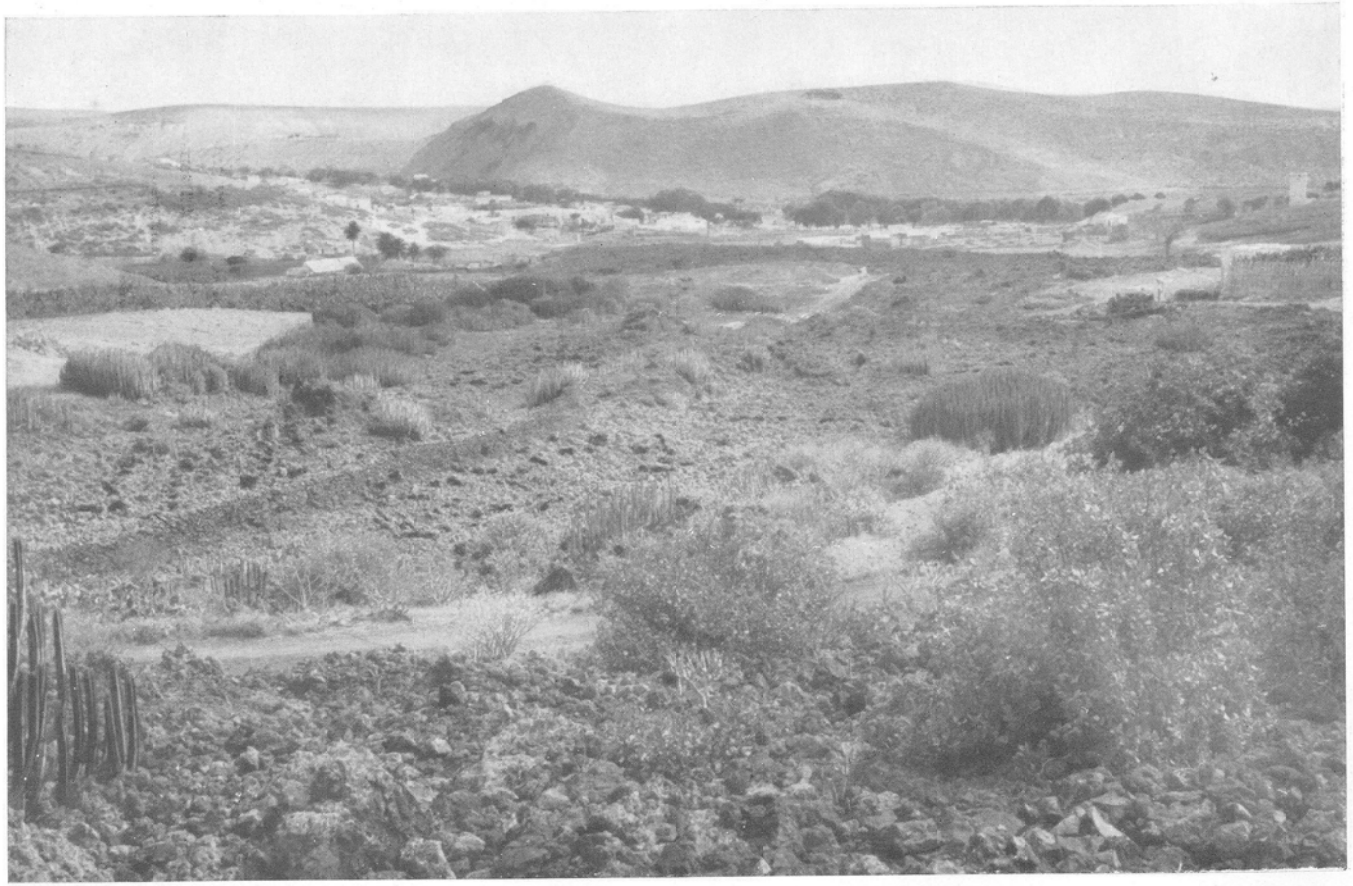
Estos terrenos son muy porosos, y como están situados, como acabamos de decir, en las zonas bajas donde precisamente es menor la pluviosidad, sus reservas naturales de agua son prácticamente nulas y su aspecto natural es árido y desértico, salvo en las zonas donde se les proporciona el agua necesaria, en cuyo caso los cultivos, favorecidos por el resto de las condiciones climatológicas, se desarrollan con gran exuberancia y eficiencia.

En cambio, los terrenos volcánicos cuaternarios son prácticamente improductivos desde el punto de vista agrícola y su única utilización es la de los materiales que proporcionan para la construcción. Los basaltos se emplean para hormigones, mamposterías y firmes de carreteras con muy buenos resultados, y los lápillis sueltos se usan con mucha frecuencia como sustitutivos de la arena que tan poco abunda relativamente en la Isla, mientras que los compactos, en bloques llamados "cantos", son utilizados para construir muros.

Las formaciones aluviales de los últimos tramos de los barrancos dan también buenos suministros de áridos para hormigones.



Corriente de lava, siguiendo el curso de un barranco.

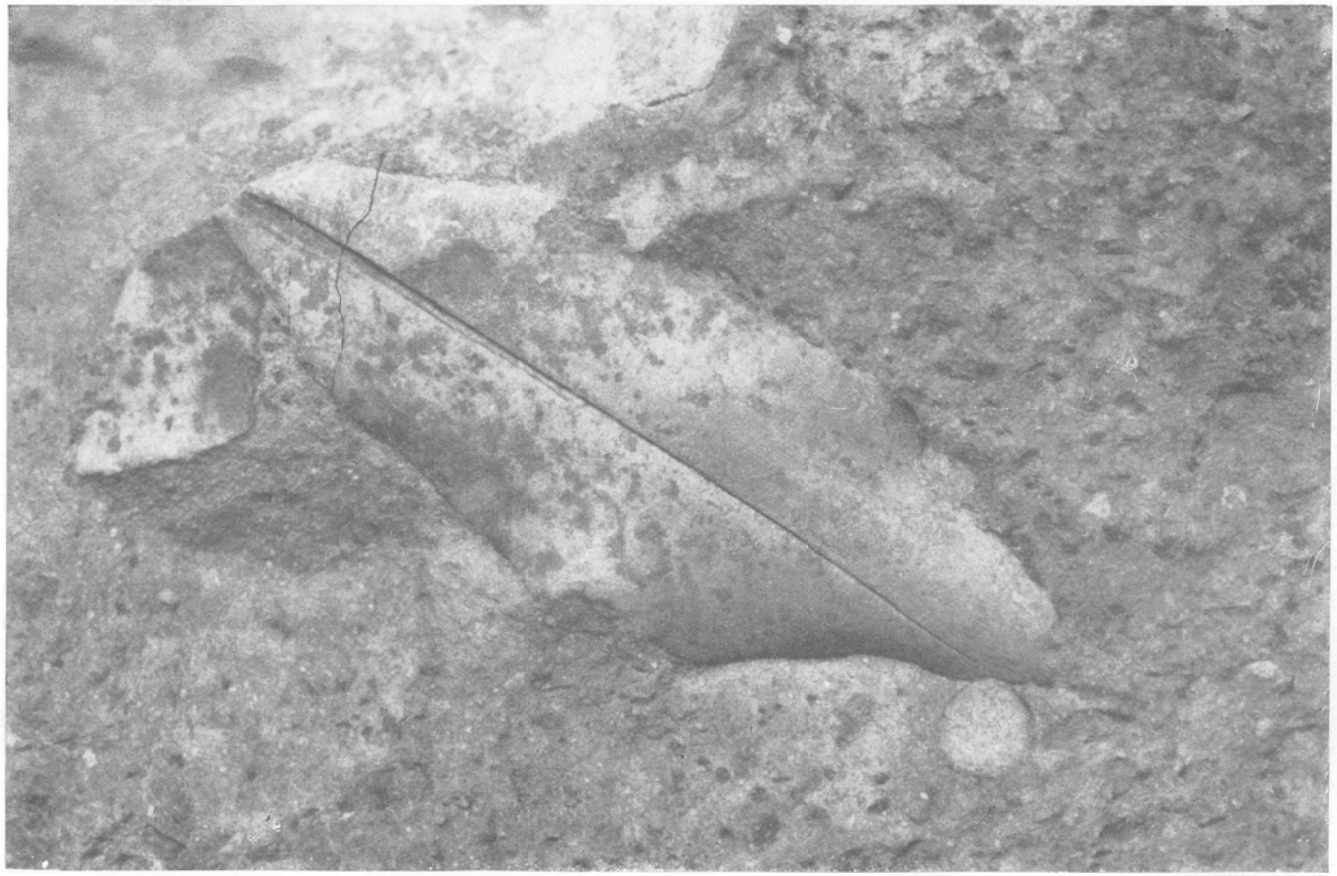


Manto de lavas «malpaís» de Jinámar.

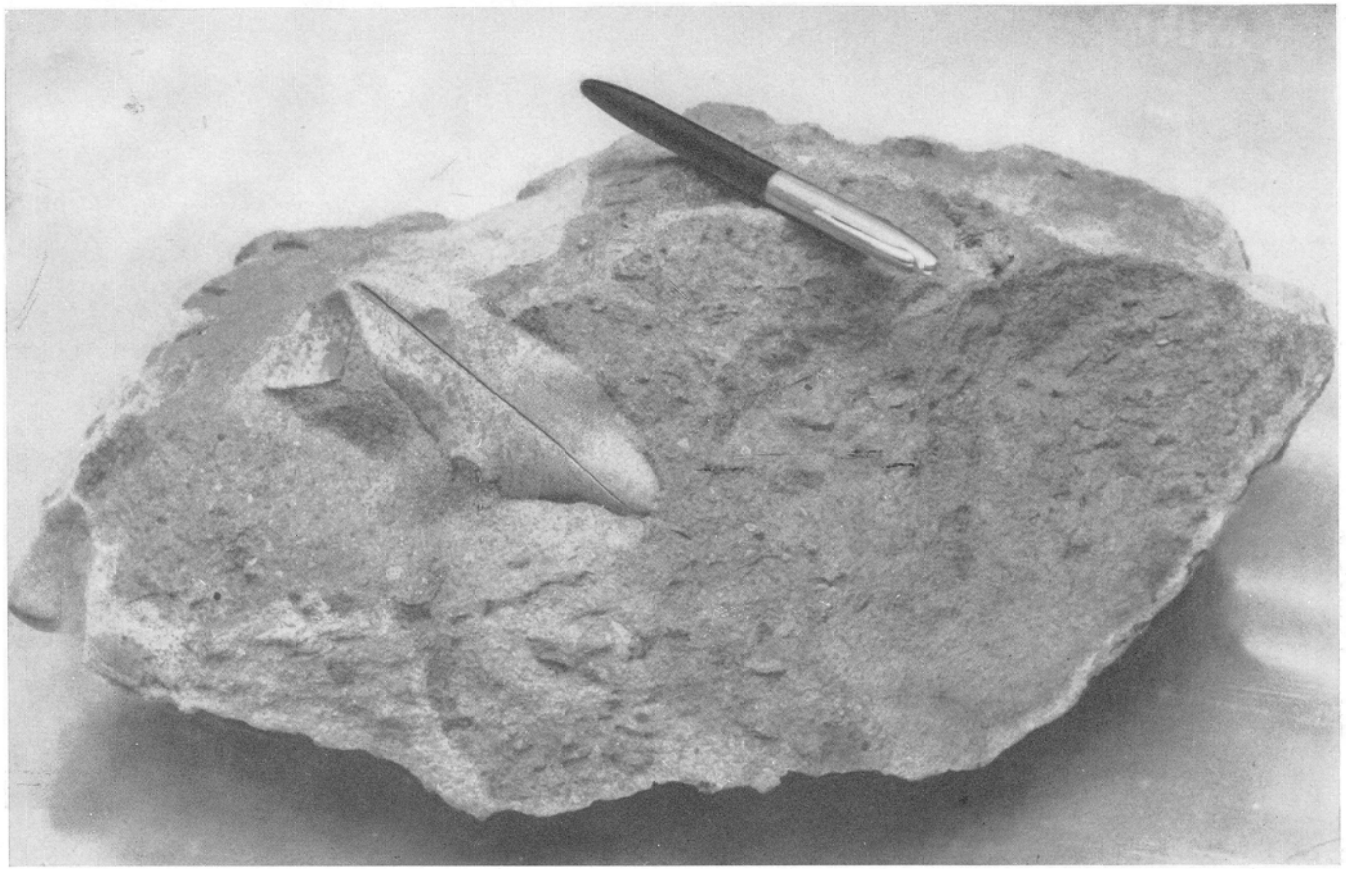
Vista de La Isleta con alguno de sus siete volcanes cuaternarios, a cuyas erupciones debe su origen este apéndice del NE. de Gran Canaria.

Cuaternario del levante de Gran ia. Llanos de Juan Grande.

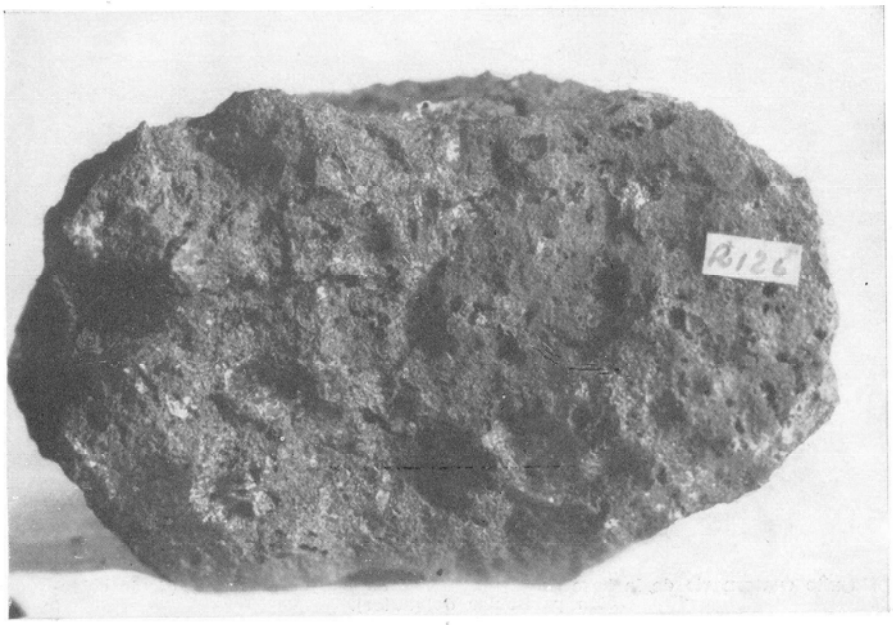
© Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Biblioteca Universitaria. Memoria Digital de Canarias, 2004



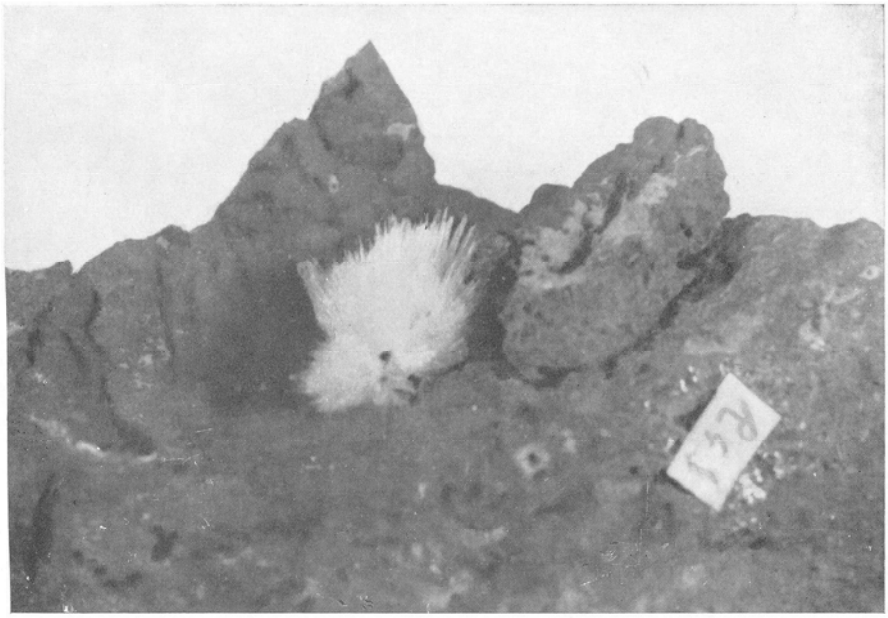
Detalle de la lámina anterior.



Hoja fósil de «Laurus canariensis» del Cuaternario lacustre de Arucas.

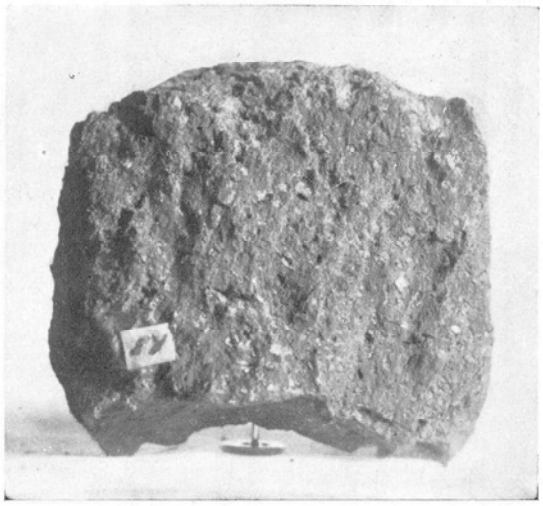


a) Basalto tipo escoriáceo del volcán de la caldera de Bandama (de la colección particular del autor).

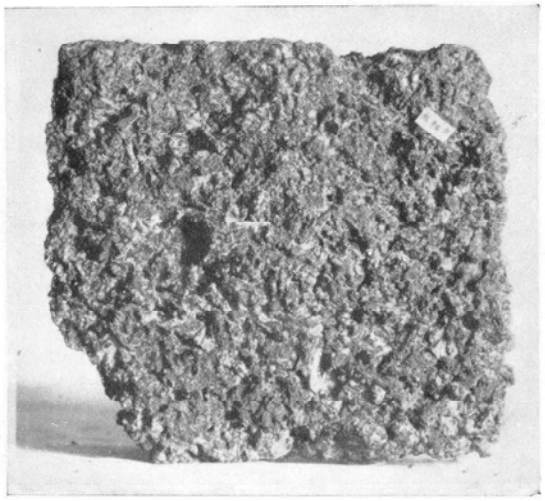


b) Formación acicular de Aragonito en un basalto de La Isleta (de la colección particular del autor).

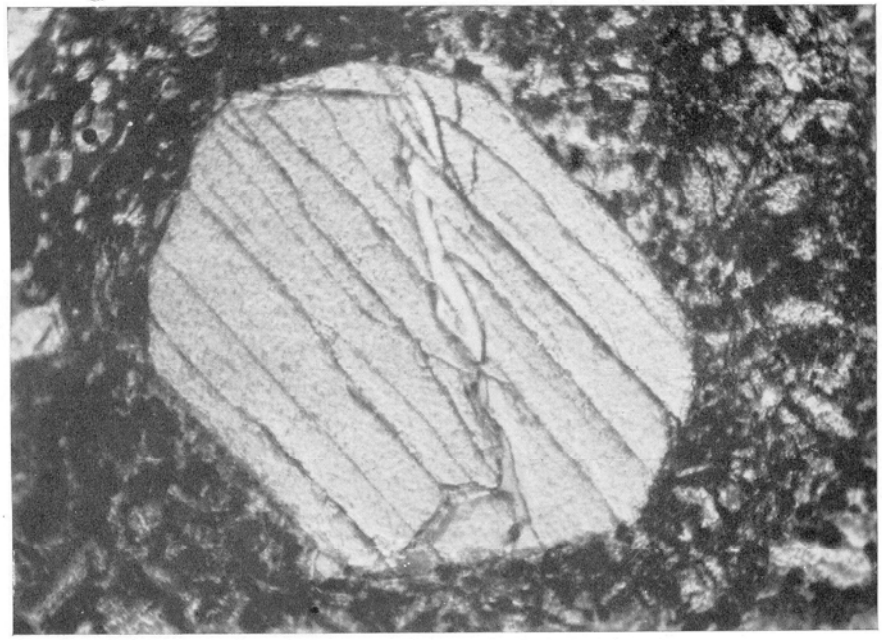
LÁMINA VIII

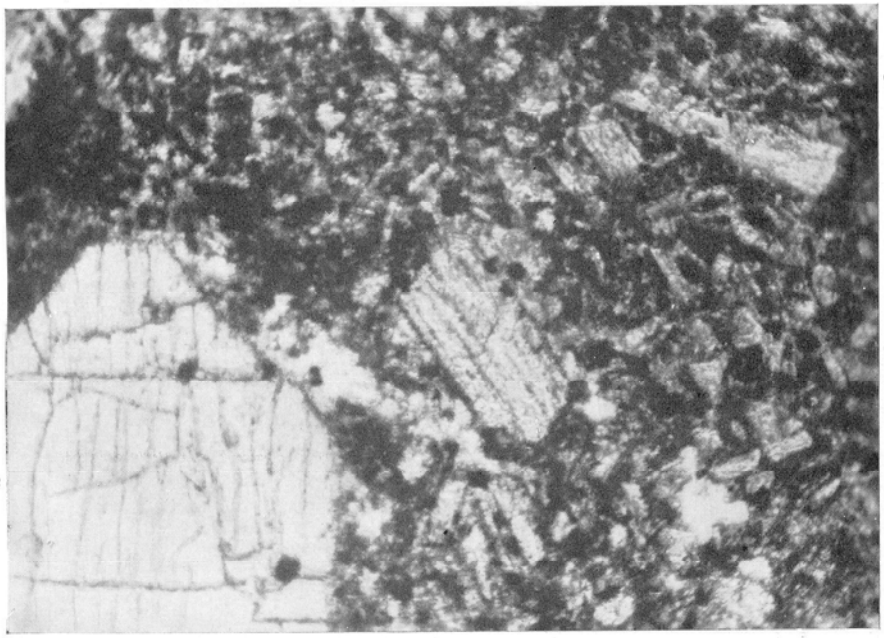


a) Basalto cuaternario de la base de la playa fósil de las figuras 3 y 4 (de la colección particular del autor).



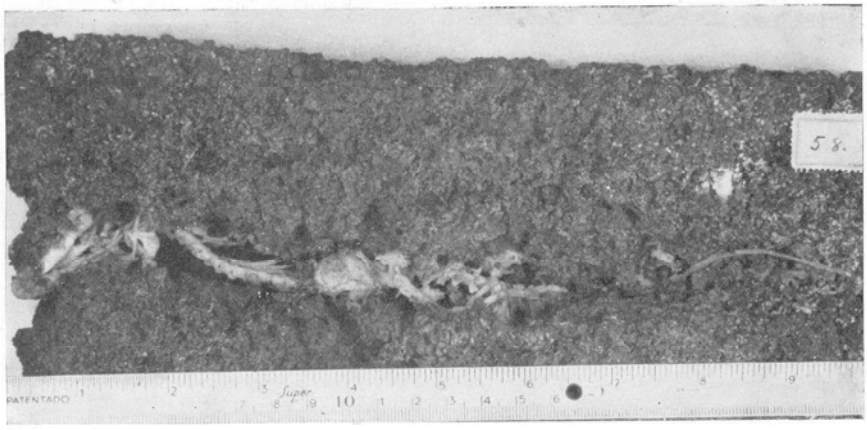
b) Canto de lápilli consolidado de Gáldar (de la colección particular del autor).

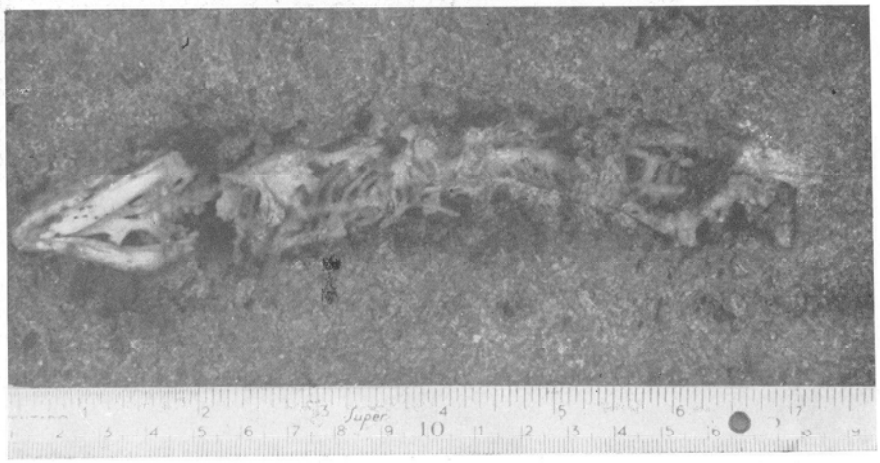




Cristales de olivino del basalto de la lámina VIII *a* (microfotografía del Laboratorio de la Facultad de Ciencias de Murcia).

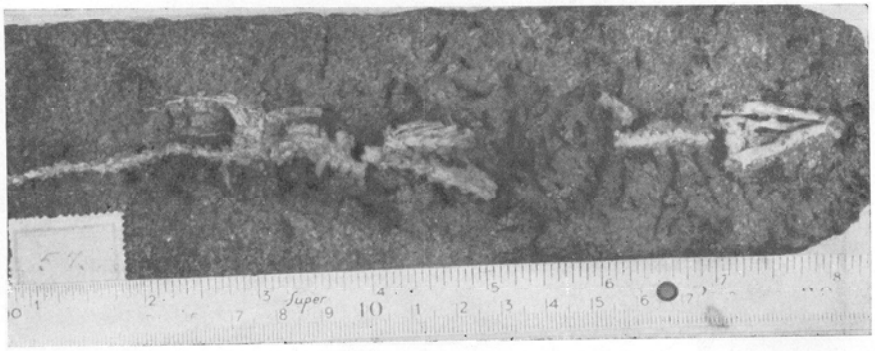
© Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Biblioteca Universitaria. Memoria Digital de Canarias, 2004





Lacértidos fósiles en los lápillis de La Isleta. (*Museo Canario* de Las Palmas.)

LÁMINA XIV



Otros ejemplares de lacértidos fósiles de igual procedencia. Fotos J. Naranjo. (*Museo Canario.*)