

Características geomorfológicas del sector costero del Callao de los Terreros. Los Realejos. Tenerife

David PALACIOS ESTREMERÁ

1. INTRODUCCIÓN

Hemos elegido para nuestro estudio el sector del Callao de los Terreros y el borde nordeste del macizo de Tigaiga, donde se sitúa este accidente costero. Este área se encuentra enmarcada en el municipio de Los Realejos, en la costa Norte de la Isla de Tenerife (figura 1).

El Callao de los Terreros se orienta hacia el nordeste, expuesto a la corriente fría de Canarias, que lo baña desde esta dirección. Esto explica su carácter detrítico, frente a la Playa del Socorro y la Playa de los Terreros, que lo limitan por el este y el oeste respectivamente, de carácter eminentemente arenoso (figura 2).

A medida que nos introducimos tierra adentro, hacia el sur, nos encontramos las siguientes unidades:

a) Una plataforma colgada por un acantilado de unos 50 metros de altura aproximadamente. En su parte superior se extienden los llanos conocidos por «El Cuchillo» y «El Terrero». El material que forma esta unidad es un gran cono aluvial, formado por el barranco de Dornajo, que procede del Macizo de Tigaiga.

b) Los llanos citados terminan en la base de un antiguo acantilado de unos 400 metros de altura; es el comienzo, por el norte, del Macizo de Tigaiga. A partir de este desnivel, hacia el sur, la pendiente seguirá ascendiendo de forma progresiva hasta el Cabezón —la Fortaleza, en las inmediaciones de Las Cañadas. Este macizo aparece profundamente cortado por los barrancos. El más importante de este área es el de «Dornajo» junto con otros menores.

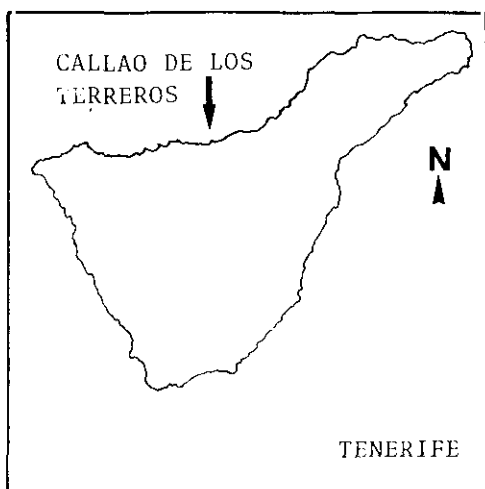


Figura 1.—Localización del Callao de los Terreros en la Isla de Tenerife.

Mapa topográfico

Sector costero.
Callao de los
Terrenos.
Los Realejos.
Tenerife.

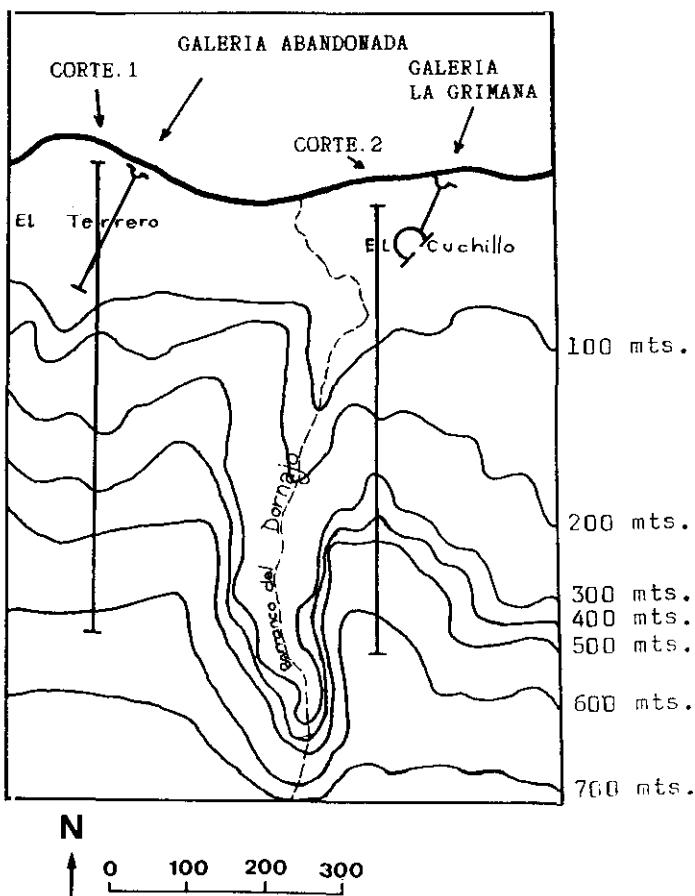


Figura 2.—Mapa topográfico, indicando la localización de los distintos estudios estratigráficos.

2. RASGOS GEOLÓGICOS

El Macizo de Tigaiga ha sido intensamente estudiado por los geólogos. Para la clasificación estratigráfica de las distintas emisiones volcánicas, seguiremos la propuesta de Fuster et al. (1968), reformada en posteriores estudios: Araña, (1971); A. Abdel-Monen, (1972) y Carracedo (1979) establecidas por los métodos «Potasio-Argón» y «Paleomagnetismo», con un amplio abanico de edades para estas formaciones volcánicas (figura 3).

Mapa geológico
Callao de los Terreros. Los Realejos. Tenerife.

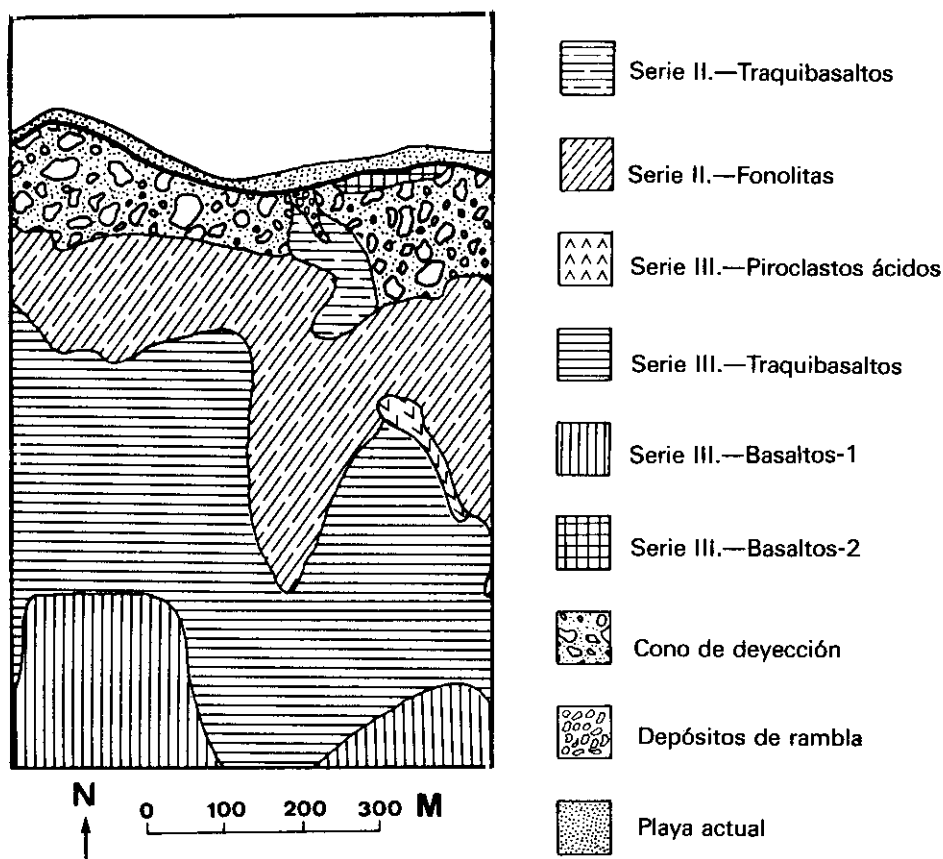


Figura 3.—Mapa geológico del sector estudiado.

La serie I.—La anteriormente llamada «serie basáltica antigua» no aparece en superficie. Sabemos de su existencia en profundidad por las perforaciones realizadas (MOP, Pozo de los Realejos, 1975). Según estos datos, se calcula una profundidad media de su inicio a unos 150 metros en la línea de costa.

El aglomerado brechoide «Mortalón».—Sobre la serie I se asientan unos depósitos de tipo brechoide; se le ha denominado «Fanglomerado», «Aglomerado lahárico», «brecha volcánica» o «serie Mortalón», según las distintas teorías que explican su origen. No vamos a entrar en la polémica sobre su génesis, nos conformamos con explicar sus características, que tanto influyen en las formas superficiales.

Su espesor es considerable. Podemos calcular entre 100 metros y 200 metros (aproximadamente). Estas oscilaciones se deben a los paleocauces que se formaron sobre su superficie. Numerosas galerías buscan el contacto con su capa superior, por ser un nivel impermeable.

El mortalón está formado por materiales volcánicos de muy diversa litología. Su forma y tamaño es muy variable. La matriz que los une es igualmente heterogénea, en cuanto a su abundancia y grado de consolidación. Su naturaleza es arcillo-arenosa y de composición ácida.

La edad de esta formación quedaría comprendida entre los 5,4-3 mill. a. en que podría comenzar la serie II. Su aparición en superficie es limitada. Sólo muy ocasionalmente se deja ver en la base inferior del acantilado costero. Su nivel coincide casi, en este área, con la isohipsa 0 m.

La serie II.—Su primera formación son unas capas *traquibasálticas* muy alteradas e intensamente atravesadas por diques. Antes se la incluía en la Serie Cañadas Inferior (Fuster et al., 1963). Aparece con claridad en los fondos del Barranco de Dornajo y en la base del acantilado del Callao de los Terreros.

Encima de los traquibasaltos, se desarrolla un *manto fonolítico* de gran espesor, pero sin continuidad hacia el Sur. Fue interpretado como un gran domo exógeno (Araña, 1971). Este domo habría servido como «presa» con respecto a los demás materiales de la serie II, que de hecho, no llegan hasta este sector, y que proceden de los centros de emisión situados antiguamente en Las Cañadas.

Las edades de estas formaciones quedan comprendidas entre los 2,4 y los 0,69 mill. a.

La serie III.—Esta serie tiene manifestaciones muy diversas, por lo que intentaremos describirlas con claridad, dándoles una denominación fija.

Encima de las fonolitas, aparece localmente, en el sector oriental, un manto de *piroclastos ácidos* altamente consolidados. Su foco emisor bien puede ser un cono-cinder visible en el kilómetro 13 de la carretera de los Realejos a Icod el Alto.

Encima se sitúan *los traquibasaltos* de la antigua serie «Traquita y traquibasáltica», en discordancia erosiva con la serie II.

La última formación que aparece en el Macizo de Tigaiga, y que es su techo, son las «coladas basálticas recientes», también en la serie III. Estas coladas quedan, igual que las demás formaciones del Macizo, cortadas por el acantilado antiguo.

En la base del antiguo acantilado aparece, como ya describiremos posteriormente con detalle, una colada basáltica muy reciente de tipo «isla baja». Su escasa alteración nos indica que es la formación volcánica más reciente de este área.

3. ESTUDIO ESTRATIGRÁFICO DE LAS UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

Una vez estudiada la topografía y las grandes formaciones vulcano-geológicas, nos proponemos observar, en los puntos claves, las características de los materiales sedimentarios y su relación posicional con esas formaciones volcánicas.

3.1. *El acantilado costero en el extremo oeste:*

Empezamos nuestro estudio con el acantilado costero. Para ello lo vamos a recorrer de Oeste a Este. Realizaremos las descripciones de los cortes estratigráficos más característicos, (figura 4).

3.1.1. *Estudio estratigráfico del acantilado (corte n.º 1) en el extremo oeste:*

Podemos distinguir los siguientes niveles:

Nivel A. — Paleoplaya. — En la base del acantilado se puede observar un nivel claramente marino. Es una antigua playa colgada a +5 metros sobre el nivel actual de las aguas. Está formado principalmente por arenas, que observadas en el microscopio, muestran un desgaste reluciente. Este nivel arenoso integra algunas gravas y cantos, cuyas dimensiones máximas pueden alcanzar hasta 25 cm; se encuentran muy redondeados y aplanados; muestran una débil disimetría. El eje mayor del canto (L) se sitúa paralelo a la orilla, demostrando la acción de las olas. La superficie superior de la paleoplaya no es uniforme, al estar ligeramente erosionada.

La base visible de esta formación se encuentra a su vez enmascarada y cubierta por los siguientes conjuntos sedimentarios:

a) *Nivel de marea actual.* — Está ocupada por una playa de fuerte desnivel. Grandes bloques, todavía sin intensas señales de erosión marina, han caído de la pared y están distribuidos por la playa. El resto de los materiales lo componen cantos muy redondeados.

b) *Derrubios de ladera.* — Encima de la playa actual aparecen una se-

rie de derrubios procedentes de las partes superiores del acantilado. El fuerte talud generado por la dinámica marina, junto con la falta de vegetación que le proteja de la arroyada, son las causas de estos desprendimientos, que incluso llegan a ser masivos. Estos coluvios impiden la visión de la base del acantilado donde se apoyan.

El tamaño de los bloques y cantos es enormemente heterométrico (los bloques mayores, de 1 metro aproximadamente). Sus formaciones son marcadamente angulosas. Todos los clastos se encuentran engastados en una matriz muy arcillosa, poco compactada.

La altura de esta formación, a lo largo del acantilado, varía entre los 3 y 7 metros.

Nivel B.—Almagre.—Sobre la paleoplaya aparece de forma irregular, un almagre de color rojo intensísimo generado por una corriente de lava superior. Su espesor medio es de unos 0,5 metros.

Nivel C.—Colada basáltica.—Esta colada pertenece a las últimas emisiones de la serie III. Se encuentra muy cuarteada por la disyunción. La roca está poco alterada. La meteorización ha incidido levemente en ella.

Nivel D.—Cono de deyección.—Encima de este conjunto, aflora un espeso cono aluvial. Entre las estructuras que se advierten, dominan los materiales con disposición caótica, fuertemente heterométricos y engastados en una matriz arcillosa; así como, ciertas acumulaciones de materiales finos (limos) organizados en canales y sedimentados en momentos de crecida. De muro a techo, alternan estas formaciones, de modo desordenado.

3.1.2. Estudio estratigráfico «galería abandonada»:

Para conocer mejor la composición de la formación sedimentaria, vamos a describir estos mismos niveles, observados a través de una galería que se introduce perpendicularmente al corte descrito (figura 4).

Tramo A.—0-100 metros.—La galería penetra por el nivel de paleoplaya. Es evidente que la falta de consolidación de sus arenas ha facilitado su excavación. A 1,7 metros de altura dentro de la galería, aparece un paleosuelo formado sobre la antigua playa. Encima se sitúa, o el cono aluvial, o bien la lava basáltica reciente. En este último caso, forma un intenso almagre sobre el suelo anteriormente descrito.

Tramo B.—100-130 metros.—La galería encuentra en su base una plataforma rocosa. El tipo de roca es traquibasáltica, en estado avanzado de alteración. Los traquibasaltos están intensamente surcados por diques. Pertenecen a los períodos iniciales de la serie II.

Esta plataforma rocosa podría ser la base del antiguo acantilado del Macizo de Tigaiga. Su posición así lo indica.

3.1.3. Consideraciones parciales del estudio del extremo oeste:

El análisis realizado sirve para diferenciar una serie de períodos erosivos, alternando con emisiones volcánicas. Estos períodos los podemos clasificar de la siguiente manera:

1. Se ha conformado un acantilado erosivo sobre el macizo de Ti-gaiga. El final de la galería nos muestra su plataforma de abrasión, sobre los materiales que forman la base del macizo. Este acantilado y su plataforma marina se habrían formado hace 0,6 mill. años, es decir, después de emitirse los primeros materiales de la serie III, techo del acantilado.

2. Encima de esta plataforma, se deposita una playa de sedimentación.

3. Posteriormente, sobreviene una regresión marina, y al retirarse el mar se forma un suelo sobre la playa, bajo unas condiciones climáticas que impiden la erosión del acantilado.

4. Una colada basáltica, dentro de la serie III, pero muy reciente, cerámiza el suelo, formando el almagre.

5. Sucede un importante cambio climático. Intensas lluvias esporádicas depositan el cono aluvial a la vez que se abarranca el acantilado. Por tanto, la vegetación en estos momentos es escasa.

Es importante notar que este cambio climático es repentino. Ni el suelo, ni la playa han sido prácticamente tocados por la erosión. Las lluvias torrenciales varían en su forma e intensidad: en ocasiones arrastran enormes bloques sin depositar niveles arcillosos, y en otras ocasiones sedimentan lentejones arcillolimosos, sin cantos ni bloques.

6. El mar vuelve con una transgresión, pero no alcanza la altura anterior y la antigua playa permanece colgada. Con esta transgresión se produce la erosión marina del cono formando un nuevo acantilado costero. Por otro lado, el clima ha vuelto a cambiar, pues el cono deja de formarse y se cubre con un suelo.

7. El acantilado se abarranca, desprendiendo depósitos de ladera y pequeños conitos. La dinámica marina no es capaz de retomar estos materiales coluviales del acantilado y poco a poco se generan estas formaciones.

La acción abrasiva del mar, con sus golpes de ariete de las olas, actúa más incisivamente en la paleoplaya arenosa, formando un socavón de zapamiento sobre ella. Por gravedad, los materiales superiores del cono aluvial se desprenden. Así se puede observar que donde la paleoplaya está cubierta por la colada, la resistencia del acantilado a la sanción del mar es notablemente mayor (figura 5).

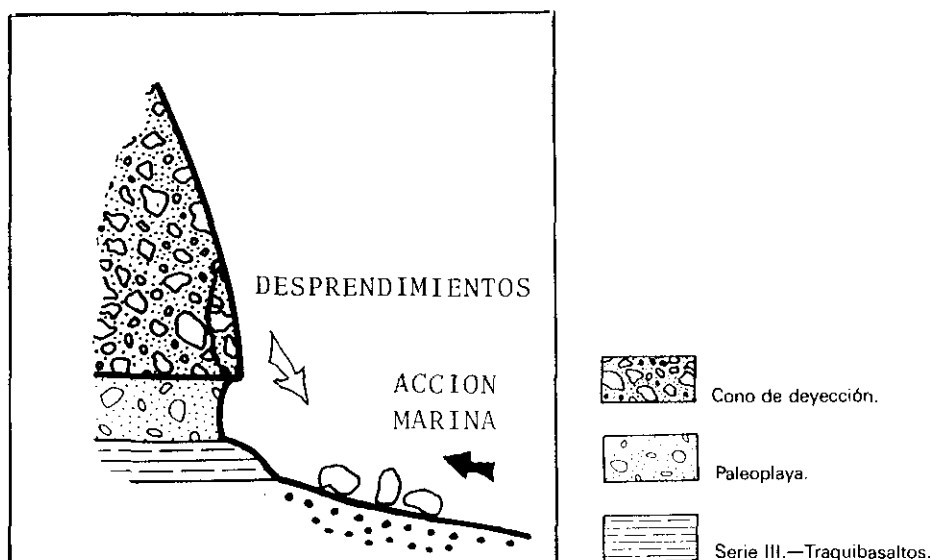


Figura 5.—Formación del acantilado costero.

3.2. El acantilado costero en el extremo este

3.2.1. Estudio estratigráfico del acantilado (corte n.º 2) en el extremo este:

Siguiendo nuestro recorrido costero hacia el este, vamos a pasar al estudio del acantilado y sus formaciones sedimentarias en el extremo este del Callao de los Terreros (figura 6). Se pueden observar los siguientes niveles:

Nivel A. — Paleoplaya. — En cuanto los depósitos de ladera lo permiten, se vuelve a observar la playa colgada. Está compuesta por arenas gruesas y muy escasa proporción de matriz fina. Esta matriz tiene una coloración amarilla-ocre. Parece haberse generado por alteración. Inmersos en las arenas, aparecen abundantes cantos rodados de diversos tamaños. Tienen gran tendencia al aplanamiento. Se encuentran distribuidos de forma variada, pero siempre su eje paralelo a la orilla.

La base de esta formación se enmascara por las siguientes formaciones:

a) *Nivel de marea actual.* — Ahora la playa es arenosa con cantos redondeados dispersos. Sólo en la zona superior hay una mayor acumulación de cantos, indicando la acción de las marejadas. Así, se ha formado una pequeña plataforma superior, con los cantos de expulsión en marca

máxima. Sobre esta plataforma hay grandes bloques angulosos desprendidos desde el acantilado.

b) *Derrubios de ladera*.—Tienen las mismas características que en el corte anterior. Y de la misma manera, ocultan las formaciones propias de la base del acantilado.

Nivel B.—Paleoplaya-transición al suelo.—A los 4,6 metros de altura aparece un nivel de arenas. Hay ausencia total de cantos. Ahora la matriz arcillo-limosa es más abundante, dando cierta plasticidad a las muestras. Es de intenso color ocre. Ocasionalmente, se destacan manchas de color herrumbroso, que aumentan proporcionalmente hacia el techo de este tramo, que se encuentra a 5 metros de altura. Esta matriz llega a formar casi un nivel estratigráfico propio, pero con una silueta irregular.

Nivel C.—Paleosuelo.—De los 5 a los 5,25 metros aparece un nivel limo-arcilloso de intenso color pardo. Engloban algunos cantos procedentes de formaciones piroclásticas y están alterados «in situ». También se observan manchas localizadas de color negro, supuestamente por alteración del hierro y del magnesio.

Nivel D.—Costra calcárea.—De los 5,25 a los 5,28 metros se localiza un nivel arenoso con cemento calcáreo que lo hace mucho más duro y compacto que los otros niveles y reacciona al ácido clorhídrico.

Nivel E.—Cono aluvial.—Desde los 5,28 a los 50 metros aproximadamente se sitúa el cono aluvial. Aparece un primer nivel de unos 3 metros de altura de cantos y bloques basálticos, englobados en una matriz que presenta una disposición en lechos, sensiblemente horizontales, de lentejones arcillosos.

El paquete superior tiene unos 20 metros de altura y está formado por cantos angulosos, con escasa matriz arcillosa.

Esta distribución se repite en altura alternando los paquetes descritos. Hemos observado hasta siete alternancias de este tipo.

3.2.2. Estudio estratigráfico. Galería «La Grimana».

Para seguir conociendo esta formación, vamos a realizar el análisis estratigráfico a lo largo de la galería de «La Grimana». Esta situada muy próxima al corte estratigráfico anteriormente descrito (figura 6).

La galería penetra casi perpendicularmente al acantilado, aunque a partir de los 50 metros adopta una disposición circular. Se observan las siguientes formaciones:

Tramo A.—0 a 50 metros.—La galería corta en sus tres metros de altura, las formaciones más interesantes descritas. Justo en la base aparece el aglomerado brechoide de la serie Mortalón, que quedaba oculto en el exterior por los derrubios de la ladera. Se observa clarísimamente que es la base donde se asienta la playa.

El contacto entre la paleoplaya y el Mortalón es nítido, primero en plano ascendente, hasta los 45 metros de la entrada, donde se estabiliza, llegando próximo a la horizontal. Está claro, pues, que previo a la disposición de la playa se labró una plataforma de abrasión marina sobre el Mortalón.

El paleosuelo aparece desarrollado en los tres horizontes citados. Supone un nivel impermeable y justo en su techo el agua surge abundantemente.

Tramo B.—50-105 metros.—La galería se divide en dos ramales: el de la izquierda se ha hundido a los pocos metros. El de la derecha da un giro casi circular hasta su terminación.

A los pocos metros aparece en el techo de la galería derecha una colada basáltica muy fresca. Sus características son similares a la observada en el Callao de los Terreros.

En efecto, es idéntico su tipo de basalto, fresca y poca alteración, que nos habla también de los últimos episodios de la serie III. Es idéntica, igualmente, su disyunción en bloques algo irregulares. Por estas razones opinamos con seguridad, que se trata de la misma colada.

Sin embargo, en este tramo la colada tiene una diferencia clara a su situación anterior. Ahora, en sus grietas de disyunción se ha depositado arcilla blanda. Otra diferencia salta a la vista: la colada no se asienta sobre el paleosuelo, sino que el contacto es discordante, siguiendo un pequeño cauce labrado en la playa. Esto explica que no se hayan formado almagres, pues la colada no encontró niveles arcillosos a su paso.

Estas diferencias tienen una lógica: el paleosuelo es un nivel impermeable, pero se rompe justo por el sitio donde se encuentra la colada. Y es justamente por allí por donde se escapa el agua, depositando esos niveles arcillosos ricos en carbonatos, en sus grietas de disyunción. El agua seguiría hasta el Mortalón, nivel igualmente impermeable, resultando una fuente natural que llamó la atención de los constructores de la galería, que excavaron con facilidad la playa antigua. El cono aluvial superior no era un buen techo para la galería, y así se ocasionó el hundimiento. Sólo al refugiarse bajo la colada, pudieron seguir su trazado.

3.2.3. *Consideraciones parciales del estudio del extremo este*

De la observación de esta estratigrafía podemos ver las siguientes conclusiones:

1. Los períodos paleoclimáticos que muestran estas formaciones, son prácticamente los mismos que se han deducido del estudio realizado en el Callao de los Terreros.

2. La plataforma de abrasión antigua se ha formado tanto sobre el Mortalón como sobre los traquibasaltos de la serie II, que ocuparon pa-

Mapa geomorfológico
Sector costero. Callado de los Terreros. Los Realejos. Tenerife



Figura 7.—Mapa geomorfológico del sector estudiado.

LEYENDA DEL MAPA GEOMORFOLÓGICO

I. Formas volcánico-superficiales	III. Formas ligadas a la erosión lineal
Dorsos de apilamientos lávicos, con más o menos pendiente.	Barrancos de más de 15 m de profundidad
Coladas recientes (finales de la Serie III) de tipo «Isla Baja».	Barrancos de fondo plano
II. Formas litorales	
	Paleocauces sin actividad importante actual
Acantilado actual	
	Barrancos de gran profundidad, con cierto uso actual, pero formado en épocas climáticas anteriores
Acantilado con desprendimientos	
	Salto de escalón rocoso, formado por erosión diferencial
Acantilado con abarrancamientos y vallecitos	
Paleoacantilado	IV. Formas de las vertientes
Playa de callao	Vertiente de erosión abarrancada, cortando apilamientos lávicos
Playa arenosa	Escalón rocoso por erosión diferencial
Paleoplaya	Rellano formado por erosión diferencial
Taffonis	Derrubios de gravedad, asistida por la arroyada y deslizamientos
	Frente de paleoacantilado en retroceso, de apilamientos lávicos

leocauces formados sobre el aglomerado. No hay apariencia de erosión diferencial.

3. Desde la formación del paleosuelo y la invasión del mismo por la colada basáltica, hubo una mínima aportación de agua, que erosionó el suelo y formó un cauce mínimo, lo suficiente para ser recorrido por la colada.

4. Sigue llamando la atención cómo se formó el suelo sobre la playa. Y más al coincidir con una regresión. Es asombroso como el enorme paleoacantilado, de fuerte pendiente, estuvo contenido sin ningún ataque de la erosión. Sólo una frondosa vegetación puede permitir este fenómeno. Es lógico suponer que la laurisilva, ahora situada a una altura de unos 800 metros, en esta época hubiera bajado cubriendo todo el paleoacantilado.

5. La colada se encuentra desarrollada de forma perpendicular a la pendiente. En algunas áreas del acantilado, concretamente entre los Terreros y el Socorro, se la observa rota y desbordada por los sedimentos aluviales, formando pequeñas situaciones laháricas. Indudablemente estamos ante una colada de tipo «Isla Baja», tan usual en Tenerife.

3.3. *El paleoacantilado superior:*

La carretera de Santa Cruz a Icod de los Vinos, a su paso por encima del Callao de los Terreros se ampara en el borde sur del cono aluvial estudiado, justo debajo de un fuerte talud natural. La carretera se aprovecha de esta vía de comunicación natural, pero no quiere ocupar las fértiles llanuras colgadas de la superficie culminante del cono aluvial, ahora intensamente cultivadas por plataneras.

Por encima, se levanta el antiguo acantilado, labrado en el norte del macizo de Tigaiga, alcanzando una altura de 400 a 500 metros. El acantilado antiguo corta el macizo mostrando los distintos niveles geovolcánicos. Es evidente que ha estado sometido mucho tiempo a la acción del mar.

El paleoacantilado es relativamente regular, siendo menos sensible a la erosión diferencial lineal que ha escalonado la pared oriental del Macizo. La pendiente es muy vertical. En el área superior, donde se descubre la roca, aparecen numerosos «taffonis», debido a la erosión química que produce la salinidad de las aguas del mar.

El macizo ha sufrido la erosión lineal abarrancándose en profundos tajos. El más importante del área que estamos estudiando, es decir, el borde NE del Macizo, es el barranco de Dornajo con sección en «V». La profundidad es enorme, se encuentra completamente acañonado, como es característico en los grandes apilamientos lávicos. Actualmente, sólo lo recorre una esporádica y mínima corriente de agua que nos muestra la diferencia climática con la época en que se formaron tan profundos barrancos. El cauce se encuentra escalonado, al actuar la erosión de forma diferencial, destacando cada capa lávica.

En el interior del paleoacantilado, en las vertientes de los barrancos, y también en sus partes inferiores, se han depositado unos mantos derrubiales. Los cantos y bloques de estos depósitos son muy heterométricos, están empastados en una matriz areno-arcillosa y se inclinan en sentido de la pendiente.

Estos coluviones se pueden considerar activos, a pesar de cierto manto vegetal que les cubre. Aunque esporádicamente, siguen produciéndose desprendimientos de negativas consecuencias para la carretera o fincas próximas.

Los derrubios cubren los inicios del cono aluvial, según se puede observar repetidamente por la carretera de Icod, que en esta ocasión, sigue

en su recorrido la línea que separa los coluviones del cono aluvial. El origen causal de estos derrubios es la gravedad, ayudada por la arroyada.

4. CONCLUSIONES FINALES:

Después de haber estudiado las distintas formaciones volcánicas y sedimentarias, trataremos de concluir con unas determinaciones cronológicas, que aporten algunos datos al conocimiento del comportamiento del clima durante el cuaternario reciente.

Yanes Luque ha sintetizado recientemente (1985) el estado actual de los estudios sobre niveles marinos fósiles en la Isla de Tenerife. Intentaremos relacionar nuestros estudios con estos trabajos.

Al principio de la serie III, termina de formarse el Macizo de Tigaiga. Está datado por paleo-magnetismo en el período Brunhes Normal (Carracedo 1979), es decir, hace 0,69 mill. a. Por tanto, el proceso erosivo del Macizo de Tigaiga, queda comprendido entre el Pleistógeno Medio y la actualidad.

Para establecer estas dataciones, iremos desde los acontecimientos más recientes a los más antiguos:

1. Es indudable que el acantilado costero se ha formado en una transgresión posterior al cono aluvial, donde se ha labrado. Esta transgresión sólo puede ser la Mellahiense (nomenclatura marroquí) contemporánea de la Flandriense mediterránea.

2. El cono aluvial se depositó en un momento regresivo. Sólo esto puede explicar su espeso y amplio desarrollo, pues el mar, en otro caso, se lo habría impedido. Tiene que haberse formado durante el pluvial Soltaniense, contemporáneo al glaciar Würm II-IV. Esto vendría a confirmar el criterio observado en otras partes de Canarias y NO de Africa, que relaciona las crisis climáticas de los períodos glaciares con las fases pluviales (Klug 1977 y Tricart 1977).

Por las características que presenta este cono aluvial, puede declararse contemporáneo a la llamada «generación joven» de conos aluviales de Anaga (Criado y Llanes, 1983).

3. El siguiente paso es datar el suelo formado sobre la playa colgada. Este es el auténtico problema del trabajo. Este suelo denota una humedad constante durante su formación, así como una falta total de erosión en las vertientes superiores. Una espesa cubierta vegetal tenía que cubrir el acantilado superior; seguramente, la laurisilva descende hasta cotas muy bajas.

Sin embargo, una situación biotásica no concuerda con una regresión marina en los demás estudios realizados en las Islas Canarias (Macao 1960 y Criado, Llanes 1983). Pero no es extraño que las variaciones observadas en el Mediterráneo durante el Würm II-IV pudieran tener su

correlación en las Islas. Como ejemplo de esta supuesta anomalía, la playa del Tachero (+2 metros) ha sido datada por el C 14 en 18.000 BP (García Talavera, Richards y Kardar 1978). Es decir, en pleno Würm IV hay una transgresión.

El paleosuelo formado sobre la playa colgada se puede encuadrar en el período Soltaniense (Würm II-IV). Esto supone que el pluvial Soltaniense tendría en este área unos momentos climáticos contrastados: una fase inicial de formación de suelos, que posteriormente cambiaría depositándose los conos aluviales.

Las coladas de tipo «Isla Baja», que se sitúan entre el paleosuelo y los conos aluviales, se pueden datar en los indicios del Soltaniense, justo en el cambio del momento climático de este pluvial.

4. La playa colgada se puede considerar de la transgresión Ouljiense (contemporánea de la Tirreniense III del Mediterráneo), situada a una altura que concuerda con el nivel marino de este período estudiado en el NO africano (Beudet 1971 y Biberson 1971) y con los estudiados en otras áreas de Canarias (Zcuner 1958 y Meco 1977).

En esta época, el antiguo acantilado estuvo expuesto por última vez a la acción del mar, aunque su formación se tiene que producir después de un largo período erosivo.

BIBLIOGRAFIA

- Abdel Monen, A.; Watkins, W. D. y Gastesi, P. W. (1972): «Potassium-argon ages, volcanic stratigraphy and geomagnetic polarity history of the Canary Islands, Tenerife, La Palma and Hierro». *Am. Jour. Science*, Vol. 272, págs. 805-825.
- Araña, V. (1971): «Litología y estructura del edificio Cañadas-Tenerife, Islas Canarias». *Estudios Geológicos*, Vol. 27, págs. 95-135.
- Beaudet, G. (1971): «Le quaternaire marocain: etat des études». *Revue de Géographie de Maroc*, n.º 29, págs. 3-56.
- Biberson, P. (1971): «Index-Cards on the marine and continental cycles of the moroccan quaternary». *Quaternaria XIII*, Roma, págs. 1-76.
- Carracedo, J. C. (1979): «Paleomagnetismo e historia volcánica de Tenerife». Act. Sta. Cruz de Tenerife, 84 págs.
- Criado, C. y Yanes, A. (1983): «Depósitos torrenciales y formaciones coluviales en el macizo de Anaga (Tenerife)». *VII. Col. Geografía, Asoc. Geogra Espa.* t. I. págs. 203-208.
- Fuster, J. M.; Alonso, U.; Aparicio, A.; Araña, V.; Brändle, J. L. y Navarro, J. M. (1963): «Geología y vulcanología de las Islas Canarias, Tenerife». Inst. Lucas Mallada, CSIC, Madrid, 218 págs.
- García Talavera, F.; Kardas, S. J. y Richards, H. G. (1978): «Quaternary marins mollusks from Tenerife, Canary Islands». *The Nautilus*, Vol. 93 (2), págs. 97-102.
- Klug, H. (1977): «Vergleichende Studien zur Tal-und Hangentwicklung auf den Kanarischen und Kapverdischen Inseln». *Zeits Geomorph*, Suppl-bd., 28, págs. 101-123.
- Macau, F. (1960): «Contribución al estudio del Cuaternario de Gran Canaria». *Anuario de Estudios Atlánticos*, n.º 6, págs. 117-132.
- Meco, J. (1977): Paleontología de Canarias. Ed. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas, tomo I, 120 págs. Tomo I, 142 págs.
- MOP. Dirección General de Obras Hidráulicas. Dirección de las HU para el Desarrollo, UNESCO (1975): «Estudio científico de los recursos de agua en las Islas Canarias». MOP, Madrid.
- Tricart, J. (1977): «El concepto de Pluvial», III Reunión Nacional del Grupo de Trabajo del Cuaternario». Zaragoza, págs. 1-21.
- Zeuner, F. E. (1958): Líneas costeras del Pleistoceno en las Islas Canarias. *Anuario de Estudios Atlánticos*, n.º 4, págs. 1-8.
- Yanes, A. (1985): «Aproximación al conocimiento de los niveles marinos fósiles de la Isla de Tenerife». *Revista de Geografía Canaria*. Universidad de la Laguna. Tomo I, n.º 1, págs. 75-92.

RESUMEN

En este trabajo se realiza un estudio de la geomorfología del «Callado de los Terreros» y el N.E. del macizo de Tigaiga (Tenerife). El proceso geomorfológico está relacionado con las diversas fases eruptivas, sus características petrológicas, los diversos períodos climáticos y su variedad en cuanto a los procesos de erosión-sedimentación, y por último, a la acción del mar, sin olvidar sus oscilaciones de nivel.

Además de establecer las características geomorfológicas del área, se aportan datos al estudio de la evolución del cuaternario reciente en la isla.

RESUME

Dans ce travail, on fait une étude de la Géomorphologie de le «Callao de los Terreros» et N.E. de Macizo de Tigaiga (Tenerife). Le processus s'entreprénde parmi le différentes phases éruptives avec ses caractéristiques pétrologiques; les diverses périodes climatiques et leurs variétés à l'égard du cours ou marche en avant de l'érosion-sédimentation, et enfin, l'action de la mer, dans oublier ses oscillations de niveau.

En outre d'établir les caractéristiques géomorphologiques de la zone, on apporte des données pour l'étudie de l'évolution climatique du quaternaire récent à l'île.

ABSTRACT

In this work it is developed a study of the geomorphologic of the «Callao de los Terreros» and the NE of the «Macizo de Tigaiga» (Tenerife). The geomorphologic process is related with the eructive phases, with its petrologic features, the different climatic periods, and their variety with regard to the processes of erosion-sedimentation. Lastly the sea action as well as the sea level oscillations is taken into account.

In addition to settle down the geomorphologic features of the area, data are brought in for the study of the climatic evolution of the latest quaternary in the island.