



geología 10

Gran Canaria

Barranco de Tamaraceite
Volcanes de Bandama
25 de Abril 2010

El origen de los Geolodías

E

l origen de esta iniciativa se sitúa en la provincia de Teruel, donde en el año 2005 el Instituto de Estudios Turolenses iniciaron la celebración de los Geolodías (hasta la fecha han sido realizadas cuatro ediciones).

Un Geolodía pretende ser una actividad de acercamiento a la sociedad de la Geología y de la profesión del geólogo. Consiste en la celebración de una excursión gratuita y abierta a todo tipo de público para divulgar la Geología de una determinada zona.

Este es el primer año que se va a desarrollar un Geolodía en la isla de Gran Canaria, esperando que la participación sea lo suficientemente importante para que nos veamos en la obligación de repetirlo en las futuras ediciones.

La elección de la fecha

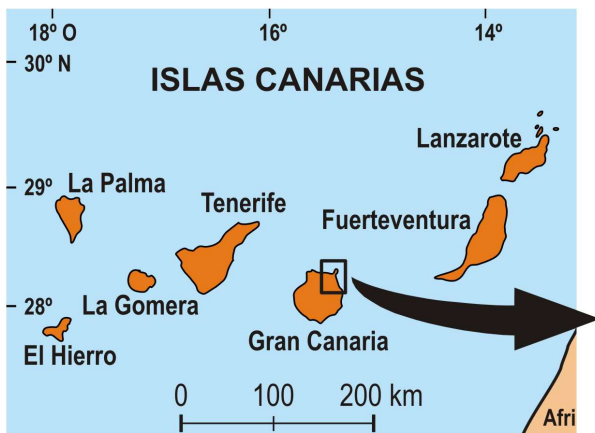
Hasta ahora los Geolodías se han celebrado en diferentes fechas en función de los intereses de las instituciones que los promovían y de las limitaciones climáticas que ofrecen algunos lugares. Pero para lograr una mayor difusión mediática y publicitar la actividad con mayor eficacia, se consideró recomendable celebrar un Geolodía único, de manera que su celebración coincida en una misma fecha en todo el ámbito nacional.

A la hora de seleccionar un día se consideró que lo ideal sería hacerlo coincidir con algunas efemérides o con algún acontecimiento que ayude a dar difusión a la actividad. A este respecto, una resolución de la Asamblea General de la ONU de 2009 declaró la fecha de 22 de abril como Día Internacional de la Madre Tierra, "para recordar al ser humano la obligación de preservar y respetar la riqueza natural con la que comparte el planeta". Por otro lado, se considera que para que la actividad tenga éxito y afluencia de público es necesario que se celebre en fin de semana. Por ello se ha propuesto celebrar el Geolodía el domingo inmediatamente posterior al 22 de abril, que en este año 2010 es el día 25.



El Geolodía 2010 de Gran Canaria

En esta primera edición vamos a estudiar dos localidades emblemáticas en la geología de la isla: el conjunto de sedimentos y lavas almohadilladas del Barranco de Tamaraceite, testigos de niveles marinos muchos mas altos que los actuales, y el complejo volcánico de Bandama (Pico y Caldera), surgido en la última erupción volcánica sufrida por la isla y de la que los aborígenes fueron testigos.

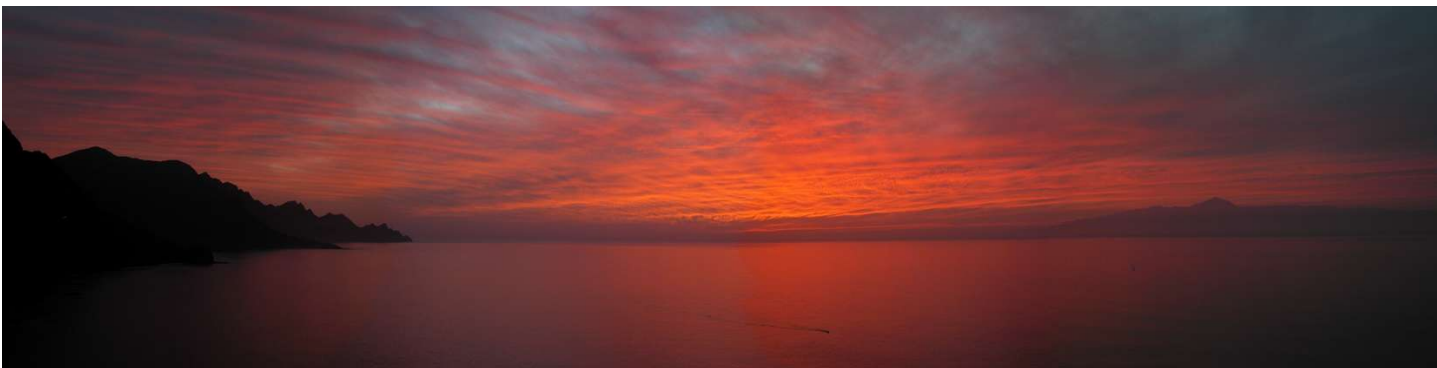


En la parada del Barranco de Tamaraceite observaremos en detalle la zona a pie de carretera, pero en la de Bandama está previsto bajar al fondo de la Caldera, que es una senda catalogada de dificultad media. Luego se requiere un equipamiento adecuado: calzado cómodo, sombrero, crema protectora solar, etc. Asimismo,

cada participante debe ir provisto de su comida y bebida (ésta última fundamental). Pero antes de pasar a explicar en detalle las actividades que desarrollaremos en estas dos paradas seleccionadas, creemos necesario exponer de forma muy simplificada como surgen las Islas Canarias en el Océano Atlántico.

Geología de las Islas Canarias

Las Islas Canarias constituyen uno de los archipiélagos de origen volcánico mejor estudiados del mundo, junto al de Hawaii. Se localizan en el interior de la denominada Placa Africana, más concretamente en su margen continental Atlántico. Esta placa de lento movimiento (menos de 1 cm/año a la altura de Canarias) se desplaza en sentido antihorario hacia el NE para chocar con la placa Euroasiática.



Aunque el origen de las Islas Canarias ha sido objeto de un largo debate científico, con numerosas propuestas a lo largo de los dos últimos siglos, en la actualidad hay un gran consenso en la comunidad científica sobre el mismo. En esta visión moderna, nuestro archipiélago surge por la acción de una anomalía térmica en el manto terrestre (conocida como punto caliente) que es capaz de fundir rocas a grandes profundidades (hasta 100 km), formando magmas que comenzarán su largo y prolongado viaje de ascenso hasta la superficie terrestre (en nuestro caso, los fondos marinos que rodean las islas, entre 2000 a 4000 m de profundidad). Los magmas que logran salir a la superficie (menos del 50% del volumen total) provocan manifestaciones volcánicas y, por extensión, la acumulación de sus materiales (lavas y piroclastos) en un área determinada de forma que con el pasar del tiempo (cientos de miles a millones de años) esa acumulación puede rebasar el nivel del mar y provocar el nacimiento de una nueva isla.

Geología de las Islas Canarias

E

l subsiguiente crecimiento subaéreo de una isla volcánica suele dividirse en tres fases principales conocidas como juvenil, reposo volcánico y rejuvenecimiento.

1.- La fase juvenil es la volumétricamente más importante, al final de la cual casi toda la superficie insular ha sido ya construida. Caracterizada por un crecimiento muy rápido, continuación del submarino, erupciones de baja explosividad, formación de complejos y gigantescos edificios volcánicos en forma de escudo invertido y deslizamientos gigantes en sus flancos.

2.- La fase de reposo volcánica ocurre cuando la isla se aleja (por culpa del movimiento de la placa en la que se enclava) de la vertical del punto caliente mantélico, desconectándose de su zona principal que, entonces, empieza a alimentar un nuevo volcán submarino que podrá llegar a crecer y formar una nueva isla más joven. Durante esta fase los agentes geológicos externos son los únicos encargados del modelado del relieve, generando típicos paisajes erosivos con profundos barrancos, anchas plataformas marinas, extensas playas de arena, etc.

3.- La fase de rejuvenecimiento tiene lugar cuando la isla se aleja de la influencia del peso de la nueva isla que estará creciendo en la vertical del punto caliente y aún presenta conexión con los márgenes del chorro térmico del punto caliente la pluma. Las nuevas erupciones volcánicas, volumétricamente menos importantes y muy dispersas tanto espacial como temporalmente, se limitarán a cubrir parcialmente los relieves erosivos previos.

Mientras la isla se encuentra en la proximidad del punto caliente, su crecimiento volcánico y el empuje térmico que la anomalía mantélica provoca en el suelo oceánico (abombándolo, de forma

similar a una ampolla en la piel por una quemadura) sobre el que crece la isla, hacen que ésta pueda seguir emergida a pesar del peso acumulado. Pero cuando se aleja definitivamente de la vertical del punto caliente y cesa la actividad volcánica, el propio peso acumulado de materiales y la recuperación de la profundidad del suelo oceánico (que ya no sufre los efectos del abombamiento térmico), provocan su hundimiento progresivo (subsidencia) y la transformación sucesiva en atolones (desarrollo de arrecifes coralinos en aguas calientes) o guyots (a modo de conos truncados, en aguas frías), para acabar desapareciendo bajo el mar y convertirse de nuevo en un monte submarino.

Los condicionamientos geodinámicos en Canarias como es placa lenta, litosfera oceánica muy gruesa, cercanía al margen continental africano y punto caliente poco vigoroso, permiten explicar las singularidades geológicas de este archipiélago respecto al modelo evolutivo expuesto. Así, las Islas Canarias muestran estadios de crecimiento subaéreo con características multicíclicas, historias volcánicas muy dilatadas, escasos hundimientos (subsidencia) de las islas por sus pesos, etc. A modo de comparación, en el archipiélago hawaiano las islas se mantienen por encima del nivel del mar unos 6 millones de años (m.a.), luego se hunden y se transforman en montes submarinos. En Canarias, islas como Lanzarote y Fuerteventura llevan emergidas más de 20 m.a. y su transformación a monte submarino vendrá por arrasamiento erosivo, no por hundimiento (subsidencia).

El relieve de las Islas Canarias es fiel reflejo del estadio evolutivo en el que se encuentra cada una de las islas. Así, resulta llamativo como las mayores alturas se encuentran en las islas más occidentales (el punto más elevado corresponde al Teide en la isla de Tenerife con una altura de 3.718 m), a pesar

Geología de las Islas Canarias

de que éstas se asientan sobre fondos oceánicos mucho más profundos que las orientales (Figura 1). A grandes rasgos, se observa que mientras en las islas orientales predominan los relieves erosivos con escasas pinceladas volcánicas, en las occidentales son los relieves volcánicos los dominadores del paisaje.

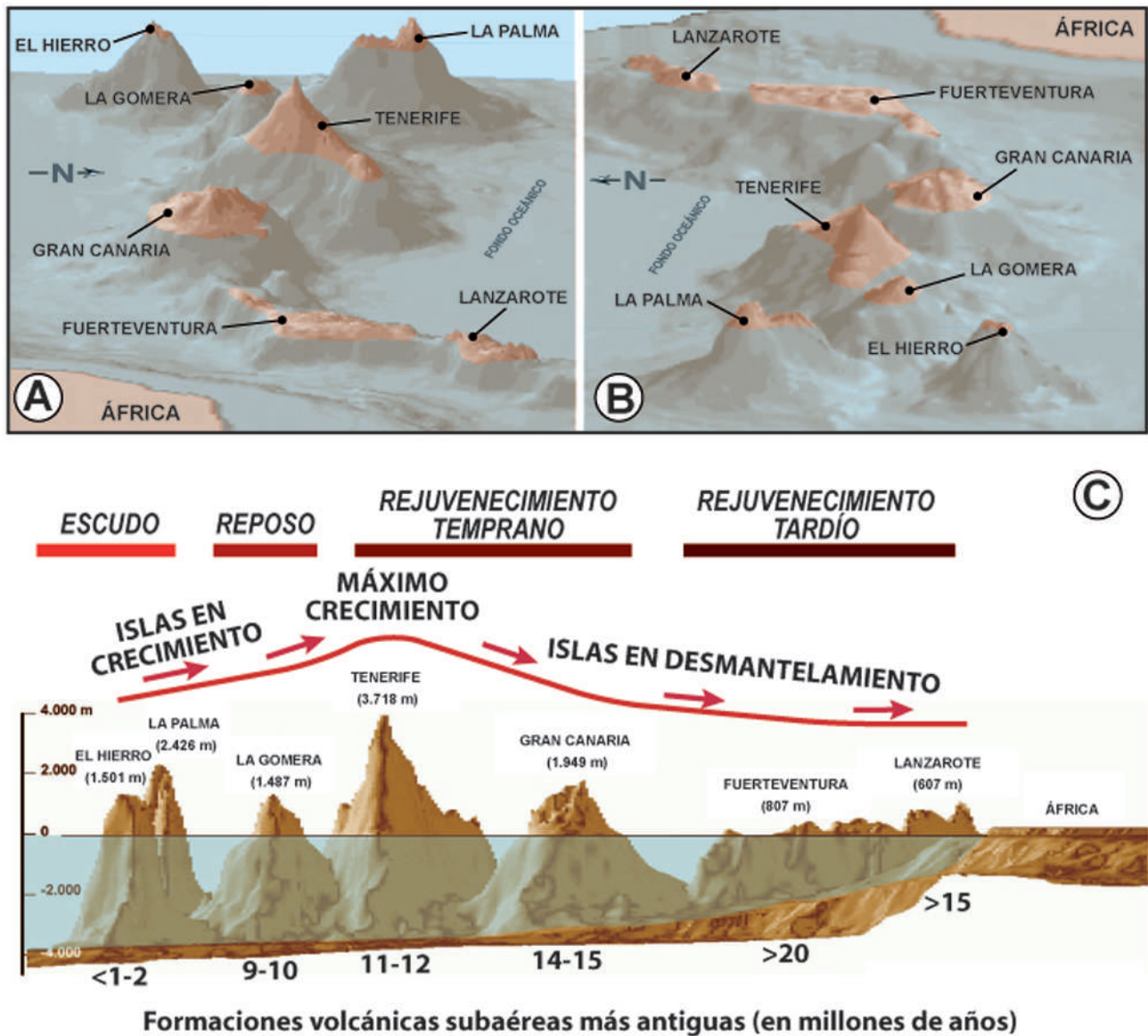


Figura 1. A) Simulación por ordenador del área de las Islas Canarias a océano vacío vista de Este a Oeste. B) Ídem. de Oeste a Este. C) Perfil del archipiélago mostrando la edad de nacimiento, etapa de evolución y máximas alturas de las diferentes islas.

Geología de las Islas Canarias

- Las islas más occidentales (La Palma y El Hierro) se encuentran en la fase evolutiva juvenil, con predominio absoluto de los paisajes volcánicos, configurando un edificio de relieve muy abrupto, sin apenas profundos barrancos ni playas. Las estructuras más destacadas son los rift o dorsales (apilamientos de conos volcánicos a lo largo de una zona de fisura predominante) y las calderas de deslizamiento (cabecera de los gigantescos deslizamientos de los flancos, el más moderno de todos los ocurridos en Canarias formando El Golfo en la isla de El Hierro).



- La Gomera se encuentra en el estadio de reposo eruptivo, con el escudo volcánico completado y fuertemente afectado por la erosión, fundamentalmente expresada en una red radial de barrancos muy encajados. No ha tenido ninguna actividad volcánica en los últimos 2 m.a.

- La isla de Tenerife, en la fase temprana de rejuvenecimiento, marca el punto de máximo crecimiento alcanzable por estas islas con la formación de un gran estratovolcán central (el Teide).

- Gran Canaria, que hace unos 3 millones de años era muy parecida a Tenerife, incluso con un volcán central muy parecido al Teide (el volcán Roque Nublo), se encuentra en la actualidad en un estadio de rejuvenecimiento muy avanzado. Sus relieves son marcadamente erosivos, con actividad volcánica puntual y muy dispersa espacio-temporalmente.

- Fuerteventura y Lanzarote, en un estadio de rejuvenecimiento volcánico casi terminal, manteniendo apenas una fracción del volumen máximo que alcanzaron, lo que se refleja en un relieve suavizado, sin elevaciones importantes y con predominio de morfologías erosivas y sedimentarias. De hecho, la isla de Lanzarote, reiteradamente presentada como volcánicamente muy activa y joven, no es más que una isla muy vieja que ha sufrido un "maquillaje" volcánico debido a que las lavas y piroclastos emitidos en las erupciones históricas de 1730-36 y 1824 pudieron extenderse por una amplia superficie, gracias a la existencia de un relieve previo muy suavizado.

Geología de las Islas Canarias

Por otro lado, los relieves submarinos alrededor de las islas, recientemente estudiados en diferentes campañas oceanográficas, muestran rasgos también acordes con el estado evolutivo de las mismas. Alrededor de las islas orientales de El Hierro, La Palma y Tenerife existen importantes depósitos de deslizamientos gravitacionales apenas cubiertos por sedimentos pelágicos y en conexión con las calderas de colapso gravitacional observables en tierra, mientras que alrededor de las otras islas son más difíciles de localizar debido a su recubrimiento sedimentario. Asimismo, en Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria y La Gomera se han desarrollado anchas plataformas insulares, mientras que son muy incipientes en Tenerife, La Palma y El Hierro (Figura 2).

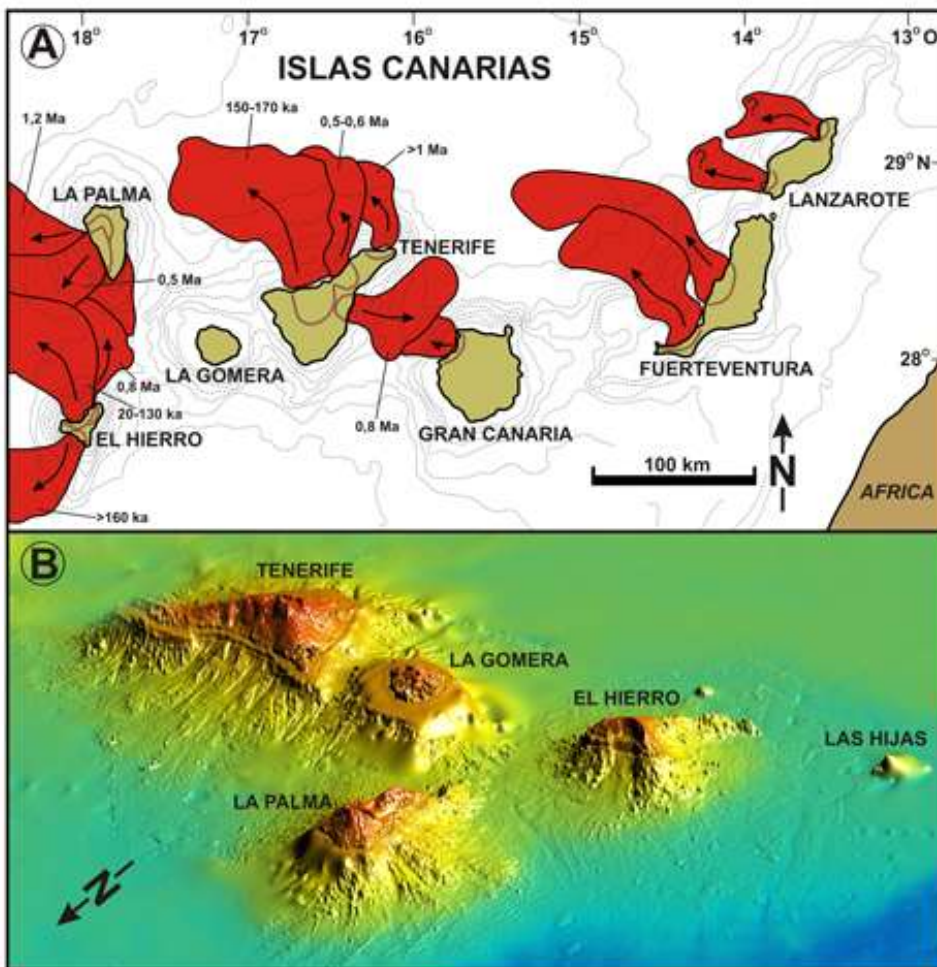


Figura 2. A) Deslizamientos laterales gigantes en las Islas Canarias (los números indican sus edades estimadas; Ma, en millones de años; ka, en miles de años) y conexión con calderas de colapso en tierra. B) Imagen de sonar de las islas occidentales, vistas de NE a SO, en la que se puede observar el escaso desarrollo de las plataformas insulares en las islas de Tenerife, La Palma y El Hierro, mientras que en La Gomera son muy anchas. Asimismo, destacan los volcanes submarinos bautizados como "Las Hijas" que en un futuro geológico pueden llegar a constituir nuevas islas.

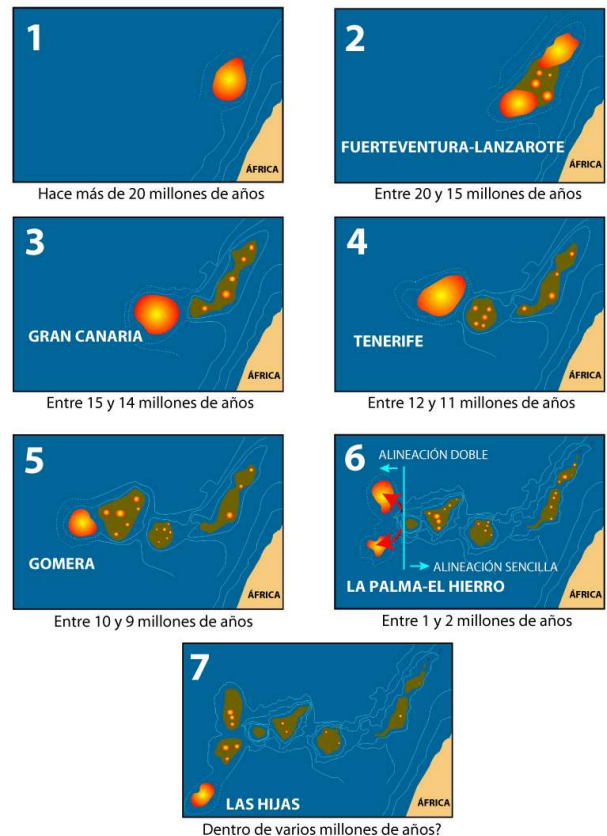
Geología de las Islas Canarias

Recientemente, el buque oceanográfico Charles Darwin "fotografió" con sonar un grupo de tres montes submarinos situados a unos 70 km al SO de la isla de El Hierro sobre fondos marinos de 3.800 m de profundidad, el mayor de los cuales posee unas dimensiones de unos 1.600 m de altura y 20 Km de base. Estos montes submarinos, denominados Las Hijas por sus descubridores, muestran signos de actividad volcánica y siguen la dirección de progresión del punto caliente, lo que los podría convertir en las próximas islas del archipiélago en el futuro geológico.



En consecuencia, es la evolución a partir de una isla tipo generada repetidamente por un punto caliente la que da lugar a un archipiélago tan variado en la geología, el relieve y el paisaje. Esta "moviola" lleva produciéndose en Canarias desde hace más de 20 Ma y continúa en la actualidad (Figura 3).

Figura 3. Secuencia de aparición y sucesiva evolución de las Islas Canarias. El intervalo de emersión de las islas aumenta en el sector occidental por dos factores: la mayor profundidad del suelo oceánico que obliga a una acumulación volcánica submarina superior y al cambio que supone la evolución como alineación sencilla (las islas crecen una a una) a alineación doble (crecimiento prácticamente simultáneo de las islas de La Palma y El Hierro).



Parada 1

Barranco de Tamaraceite.

Cuando el nivel del mar estaba 100 metros más alto que el actual

En esta parada se visita un afloramiento con una calidad excepcional en la carretera que lleva al antiguo Cuartel de Marina "Manuel Lois". La mejor hora para realizar fotografías generales es por la mañana en la ladera Oeste del barranco y por la tarde para fotos de detalle en la ladera Este, que es la que vamos a poder tocar.

El conjunto de capas geológicas que se observan en esta área permite reconocer el relleno total mediante acumulación de lenguas de lavas de una paleobahía de baja profundidad hace unos 4 m.a. En ese tiempo, en el centro de la isla se erguía un estratovolcán conocido como Roque Nublo (con dimensiones similares al actual Teide), del cual surgirían numerosas lenguas de lavas que tras recorrer unos 20 km a lo largo de diferentes barrancos, penetrarían en el mar y rellenarían poco a poco la paleobahía (de modo similar a como el hombre acumula escolleras para ganarle terreno al mar). Puede calcularse que las lavas llegaron a adentrarse hasta 3 km en la plataforma insular y consiguieron ampliar la superficie de la isla en esta zona en unos 25 km² (Figuras 4 y 5).

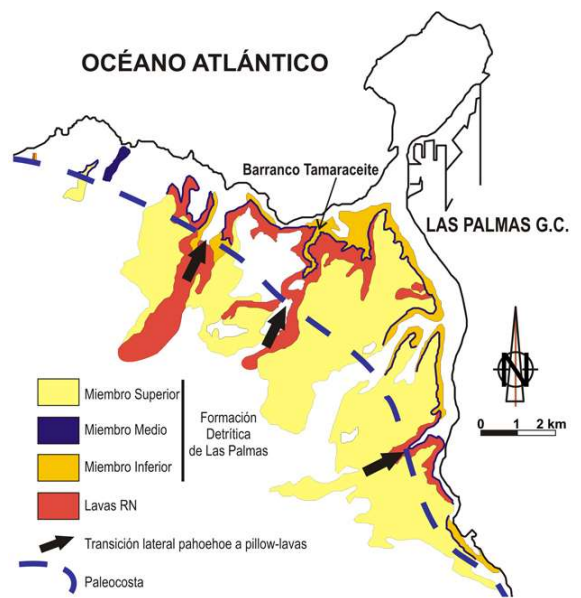


Figura 4. Esquema geológico del NE de Gran Canaria. Obsérvese la posición de la línea de costa hace unos 4 m.a., donde el mar llegaba a estar unos 100 metros más alto que el actual. Las lavas del estratovolcán Roque Nublo llegaron a formar una especie de "delta" que ganó al mar una superficie de unos 25 km². El nacimiento de La Isleta hace 1 m.a., la formación de un tómbolo de arena que la terminaría uniendo al resto de la isla (donde hoy se asienta gran parte de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria) y las últimas oscilaciones del nivel del mar han dado lugar a la morfología de la línea de costa actual.

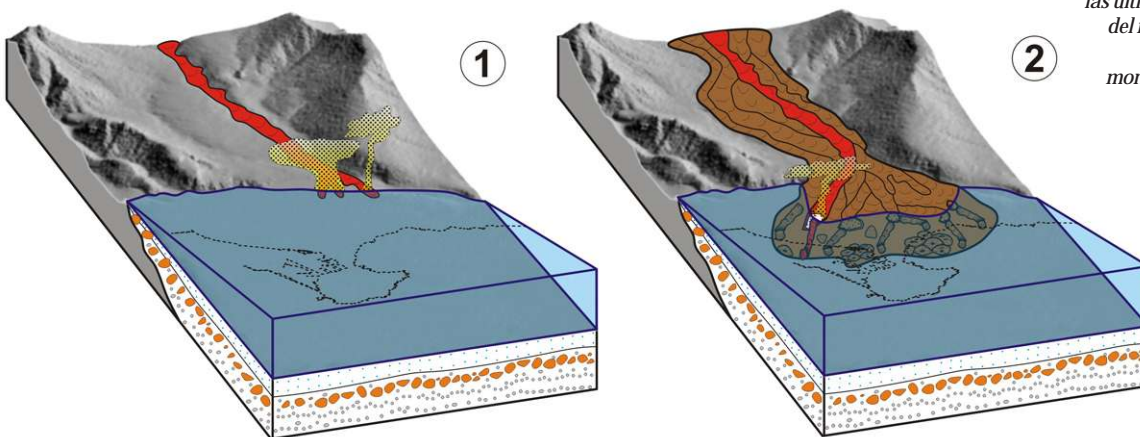


Figura 5. Secuencia de relleno de la paleobahía somera que existía en los alrededores de la ciudad de las Palmas hace unos 4 m.a. Se indica el contorno actual de la costa en esta zona para comparar.

Parada 1

Barranco de Tamaraceite.

Cuando el nivel del mar estaba 100 metros más alto que el actual



En el lado de la carretera que podemos ver los afloramientos en detalle se distinguen las siguientes capas, de base a techo:

1.- Conglomerados de cantos subredondeados de colores verdosos (fonolitas) que se corresponden con el Miembro Inferior de la Formación Detrítica de Las Palmas (FDLP). Esta capa es el resultado de la acumulación de materiales arrastrados por barrancos cerca de sus desembocaduras (conocidos como abanicos aluviales). Su acumulación pudo prolongarse desde los 8 hasta los 4 m.a.

2.- Siguen siendo conglomerados pero los cantos muestran coloraciones rojizas, lo que se conoce como nivel rubefactado. Además, en algunos cantos hay marcas de actividad marina interesante de observar.

3.- Capa guía de color blanco, de espesor variable y que está formada por niveles de diferentes granulometrías (arenas y limos, principalmente). Cuando se mira en detalle, se observan multitud de estructuras sedimentarias: laminaciones cruzadas, en surcos, etc. Esta capa constituye el depósito de sedimentos por la acción del mar en zonas costeras (poco profundas) y se le conoce como Miembro Medio de la FDLP.

4.- Se colocan encima las lavas almohadilladas (en inglés pillow-lavas) mezcladas con sus esquirlas (hialoclastitas). Se pueden observar multitud de estructuras de interacción de esas lavas con los sedimentos del Miembro Medio (los de colores blancos) que ponen de manifiesto como en su día eran dos fluidos de diferentes temperaturas y viscosidades. Estas lavas han sido datadas en 4 m.a.

5.- Dependiendo de la zona donde nos encontremos en el barranco, la potencia de las lavas almohadilladas va a variar notablemente: desde casi 0 m (cerca del Barrio de Tamaraceite, por donde pasaría entonces la línea de costa) hasta más de 20 m (en donde nos encontramos ahora). Esto da idea de la acumulación de lavas para ir rellenando la lámina de agua marina y como iba variando la profundidad del suelo marino (el nivel blanco). Una vez rellenada, las lavas dejan de tener esa morfología almohadillada y adquieren otro tipo pahoehoe, que forma capas más o menos horizontales con fracturas (diaclasas) verticales. Este tránsito se observa muy bien en la ladera Oeste del barranco.

Parada 1

Barranco de Tamaraceite.
Cuando el nivel del mar estaba 100 metros más alto que el actual

En definitiva, el afloramiento estudiado nos pone de manifiesto una época en el que en el conjunto de La Tierra los océanos cubrían amplias extensiones continentales ya que estaban a mucha más altura, lo que implica temperaturas más cálidas que las actuales y menor cantidad de hielo en los polos. En definitiva, nos habla de cambios climáticos antiguos sin necesidad de la intervención del hombre (que hace 4 m.a. ni siquiera existían los primeros homínidos).

Correlaciones estratigráficas

Las correlaciones estratigráficas son una potente herramienta que permite a los geólogos establecer comparaciones entre capas geológicas que afloran en diferentes lugares (las más antiguas se colocan debajo de las más modernas).

¿Te atreves a establecer correlaciones estratigráficas entre las capas que afloran en la ladera Oeste del Barranco de Tamaraceite (foto A) y las que afloran en la ladera Este que estamos visitando (foto B)?

Une mediante líneas las capas que consideres iguales entre las dos fotos y ponle a cada una de ellas el número que creas las representa de acuerdo con la descripción del texto.



Parada 2

Complejo volcánico de Bandama. La erupción más reciente de Gran Canaria

La Caldera y el Pico de Bandama constituyen por su volumen, dualidad morfológica, modalidad eruptiva y depósitos asociados, el conjunto volcánico más destacado del volcanismo reciente (los últimos 11.000 años, conocido como el Holoceno) de Gran Canaria (Figura 6).

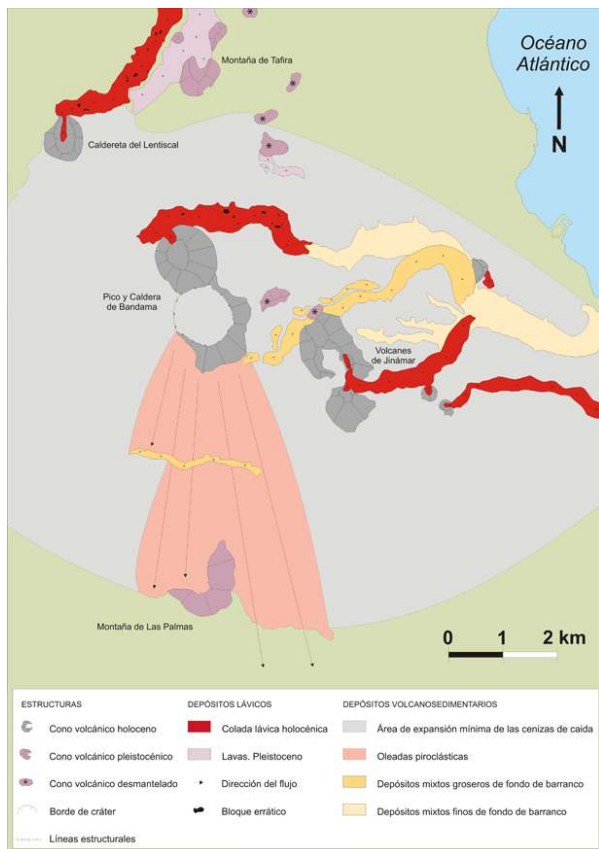


Figura 6. Mapa geológico de los volcanes Holocenos del NE de Gran Canaria. Destacan el Pico y La Caldera de Bandama como los volcanes más importantes y recientes.

El Pico de Bandama, con sus 275 m de altura hasta alcanzar la cota 575 m, constituye la mejor "atalaya" para la contemplación del paisaje del cuadrante NE de la isla. Posee morfología cónica, con base casi circular y un cráter abierto en herradura hacia el NO, lo que pone de manifiesto que su construcción se realizó bajo la influencia de los vientos alisios.

La Caldera de Bandama, por su parte, posee forma ligeramente elíptica con un diámetro máximo de 927 m y laderas con desniveles medios de 270 m. En las paredes de La Caldera se pueden apreciar materiales del sustrato anterior a su formación como son lavas fonolíticas (de más de 8 m.a. de edad), depósitos sedimentarios equivalentes a los del Miembro Inferior de la FDLP estudiados en la parada 1 y brechas volcánicas del estratovolcán Roque Nublo (de edad ligeramente más reciente a sus lavas estudiadas en la parada 1).

La disposición de estas capas del sustrato permite reconstruir como era el relieve previo al nacimiento de estos dos volcanes (Caldera y Pico), tratándose de una pequeña meseta cuyas laderas caerían hacia el Valle de los Hoyos, al N, y hacia el Barranco de las Goteras al S.

Los materiales propiamente dichos de este conjunto volcánico se clasifican en 3 categorías: lavas, piroclastos de caída y oleadas piroclásticas (ver sus distribuciones en la figura 6).

Las lavas surgieron principalmente de la base del cráter del Pico de Bandama y fueron rápidamente canalizadas por el Valle de los Hoyos recorriendo más de 2,5 km. Presentan la típica morfología "aa" (malpais) con superficie muy irregular y grandes bloques erráticos. Precisamente el topónimo de "Los Hoyos" en esta área proviene de la superficie tan irregular característica de los "malpaises", con gran cantidad de grietas y socavones.

Parada 2

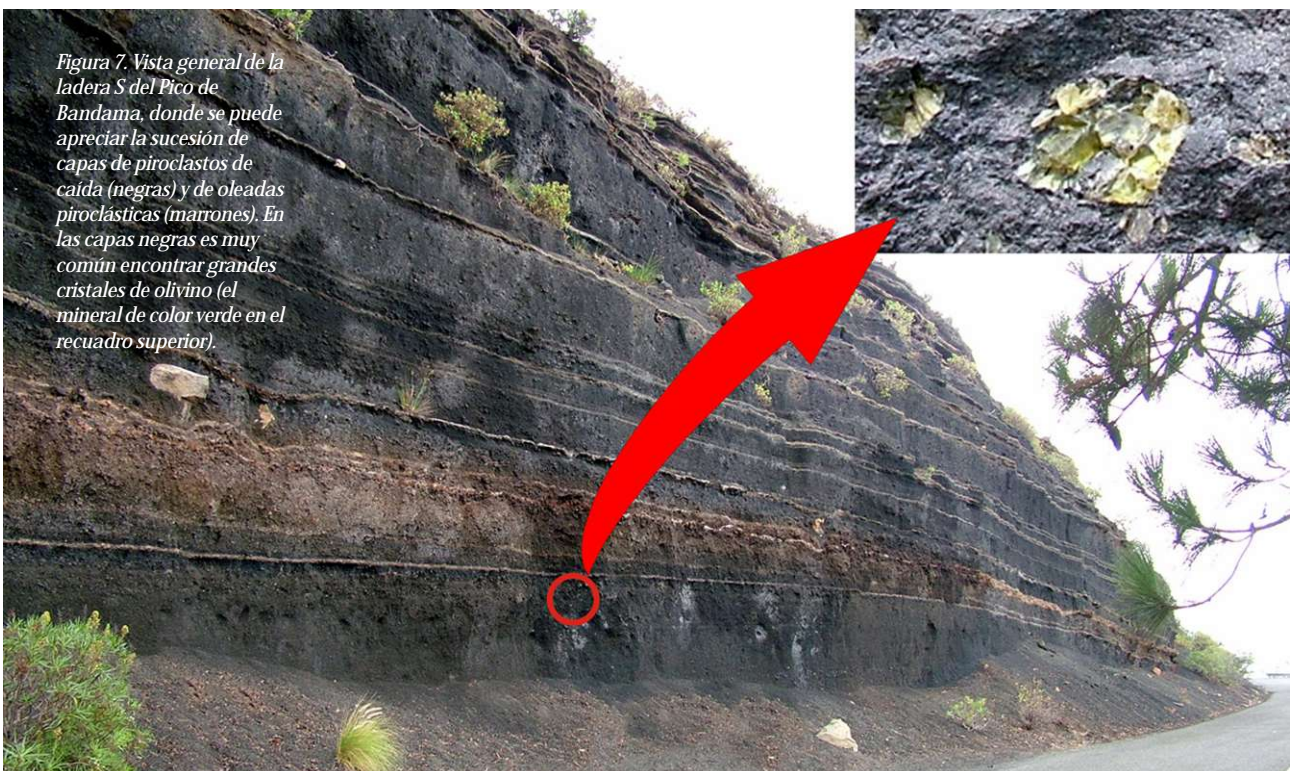
Complejo volcánico de Bandama. La erupción más reciente de Gran Canaria

El volcán de la Caldera también emitió una pequeña lengua de lava que apenas fluyó unos 100 m y que se observa en la pared E de La Caldera, donde destaca por la presencia de una marcada disyunción columnar (conjunto de grietas verticales paralelas que parecen dividir a la lava en columnas).

Los piroclastos de caída presentan colores negros y sus tamaños (granulometrías) varían desde escorias y lapillis (picones en nuestra terminología) cerca de los centros emisores, hasta cenizas (inferiores a 2 mm de tamaño) en áreas más distales. Estos depósitos se forman por la acción de surtidores piroclásticos en los focos de emisión que, en el caso al menos de la Caldera, pudieron alcanzar entre 10-30 km de altura. Una vez puestas

en suspensión las diferentes partículas en estos surtidores por la acción de los gases volcánicos, los vientos predominantes las dispersan en una determinada dirección. En el caso de Bandama, se observa como estos depósitos llegaron a cubrir más de 50 km² y su distribución en forma elíptica hacia el SE no deja lugar a dudas que en el momento de su erupción los vientos predominantes eran los alisios soplando desde el NNO.

En estos piroclastos de caída, sobre todo los proximales al Pico de Bandama, es muy corriente encontrar grandes cristales de olivinos (minerales de colores verdes) cuyo estudio ha permitido descubrir que los magmas que dieron lugar a estas erupciones se originaron a más de 50 km de profundidad (Figura 7).



Parada 2

Complejo volcánico de Bandama. La erupción más reciente de Gran Canaria

Los últimos depósitos, las oleadas piroclásticas, de colores marrones claros, se intercalan entre los depósitos de caída negros y surgen, casi exclusivamente, de La Caldera. Se trata de depósitos dejados por especies de "nubes ardientes" de gases y piroclásticos capaces de viajar a grandes velocidades (hasta más de 100 km/h) y remontar obstáculos topográficos. En el caso concreto de estas oleadas piroclásticas de la Caldera de Bandama pueden seguirse a lo largo de más de 6 km, observando como remontaron al menos 4 barrancos (Figura 8). Incluso se han encontrado retazos aislados en las laderas del Barranco de Guayadeque a más de 13 km de distancia. Estos depósitos se forman por la acción de esas "nubes ardientes" en erupciones muy explosivas, donde el magma en su ascenso contacta con agua subterránea, provocando su vaporización y consiguiente aumento de los gases en la erupción que fragmentan al magma en millones de partículas (los piroclastos) y las transportan a gran distancia.

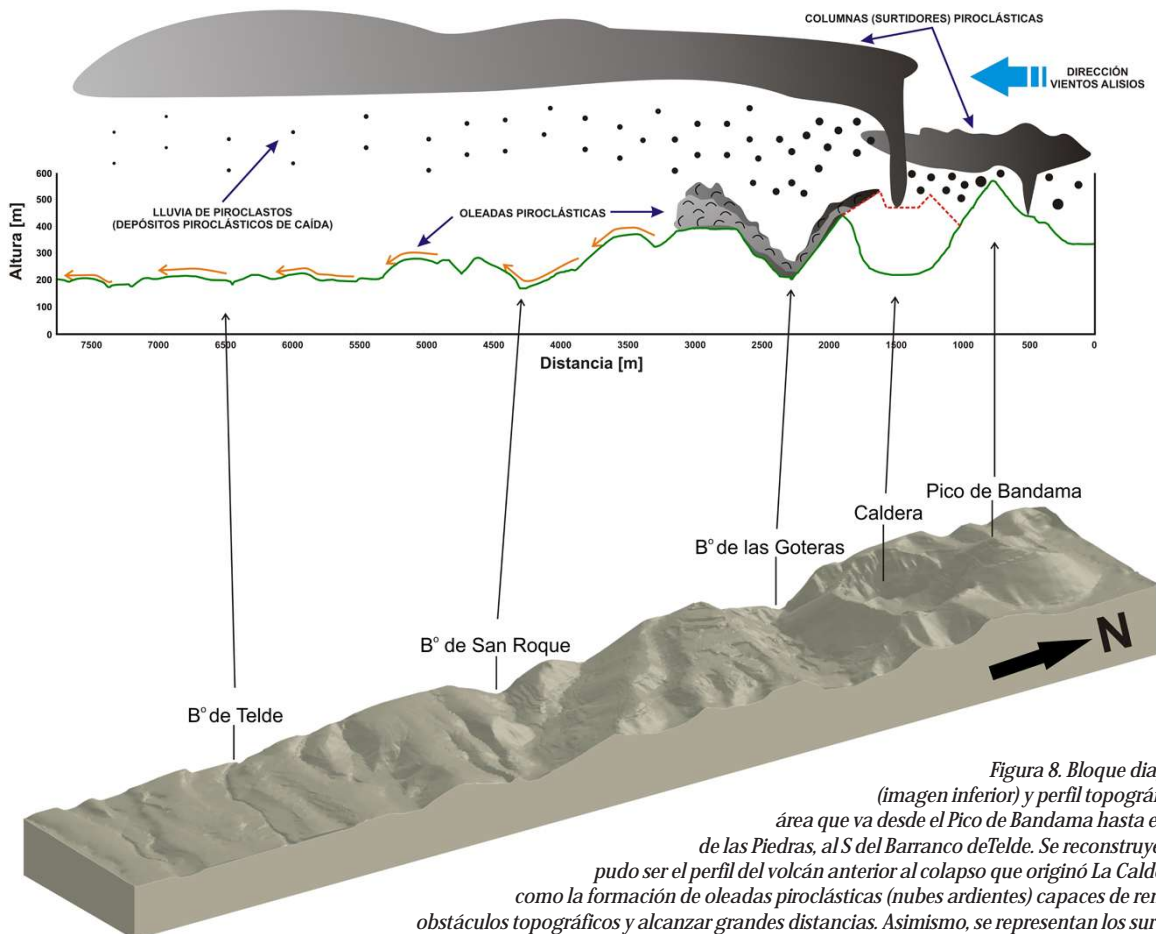


Figura 8. Bloque diagrama (imagen inferior) y perfil topográfico del área que va desde el Pico de Bandama hasta el Lomo de las Piedras, al S del Barranco de Telde. Se reconstruye como pudo ser el perfil del volcán anterior al colapso que originó La Caldera, así como la formación de oleadas piroclásticas (nubes ardientes) capaces de remontar obstáculos topográficos y alcanzar grandes distancias. Asimismo, se representan los surtidores piroclásticos y como la influencia de los vientos alisios hace que los depósitos de caída se distribuyan preferentemente hacia el SE, los de grandes tamaños (escorias y picones) cercanos a los volcanes y las partículas más finas (cenizas volcánicas) en las zonas más distales.

Parada 2

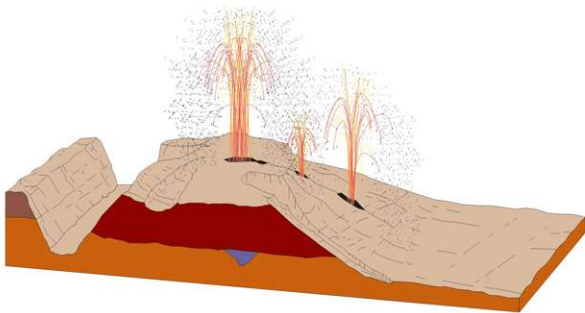
Complejo volcánico de Bandama. La erupción más reciente de Gran Canaria

El hallazgo de una piedra de molino aborigen sepultada por los picones de Bandama dieron lugar a D. Simón Benítez Padilla en 1963 a constatar el carácter prehistórico de esta erupción: "...al quedar anegado por la intensa lluvia de lapillis de la fase final de la erupción de la Caldera de Bandama, patentizaba que ésta fue de época histórica aunque de fecha desconocida. El hombre indígena, con género de vida prehistórica, que entonces habitaba la isla de Gran Canaria, fue testigo y quizás víctima de esta catástrofe...". Esta anotación de D. Simón Benítez Padilla, a todas luces lógica y muy interesante pasó, sin embargo, casi desapercibida hasta que hace muy pocos años la búsqueda de fragmentos de carbones permitieron datar esta erupción por Carbono-14, arrojando una edad de 1.970 ± 70 años antes del presente y confirmando sus suposiciones. Curiosamente, los mismos aborígenes que sufrieron esta erupción tan violenta, se aprovecharon con posterioridad de sus recursos, excavando cuevas de muy difícil acceso en la ladera N de la Caldera (Cueva de los Canarios).

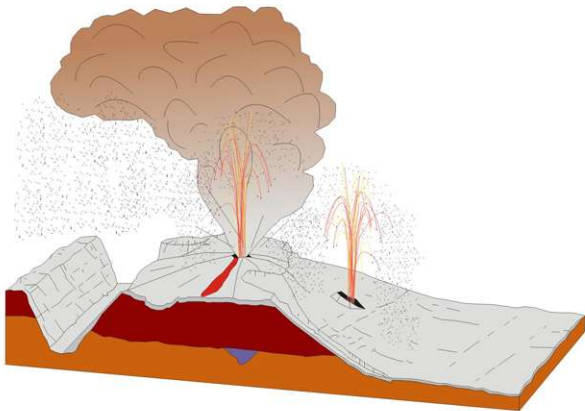


Parada 2

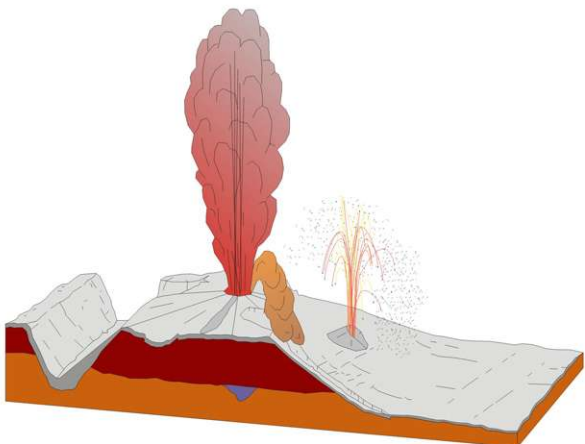
Complejo volcánico de Bandama. La erupción más reciente de Gran Canaria



1. Relieve anterior a la erupción, en el que una fisura eruptiva N-S expulsa surtidores de cenizas

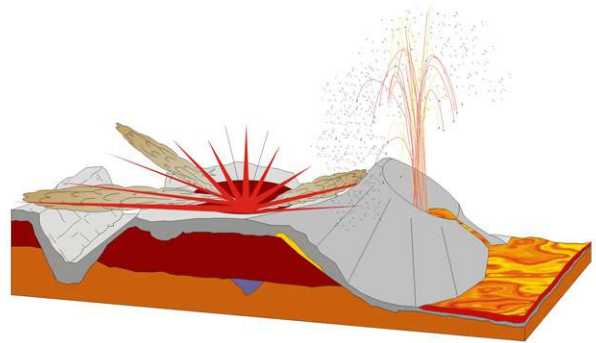


2. La actividad se concentra en los extremos N y S de la fisura en donde crecen desigualmente dos conos volcánicos (futura Caldera en el extremo S y futuro Pico en el extremo N). Desde el Sur se emite una colada de lavas. Las cenizas cubren el entorno

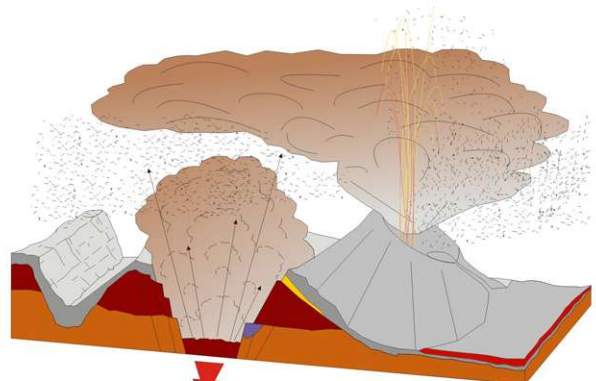


3. Contacto de la chimenea S con agua subterránea e inicio de erupciones muy explosivas freatomagmáticas

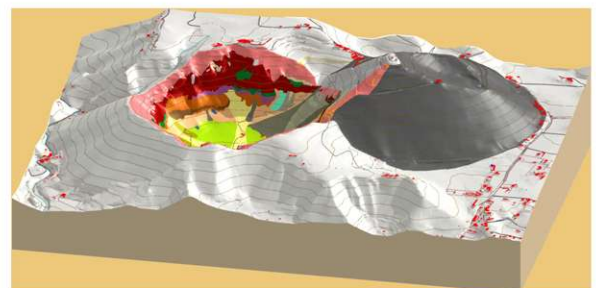
Figura 9. Recreación de la secuencia evolutiva de la erupción que dio lugar al Pico y la Caldera de Bandama



4. Continúan las erupciones explosivas en el cono S ensanchando el cráter del edificio. Desde la base del cráter del cono N surge una potente colada de lava que se canaliza a través del Valle de los Hoyos



5. Debilitado por las fuertes explosiones el relieve colapsa hundiéndose. Se forma la Caldera de Bandama. La actividad piroclástica del Pico de Bandama terminará poco más tarde



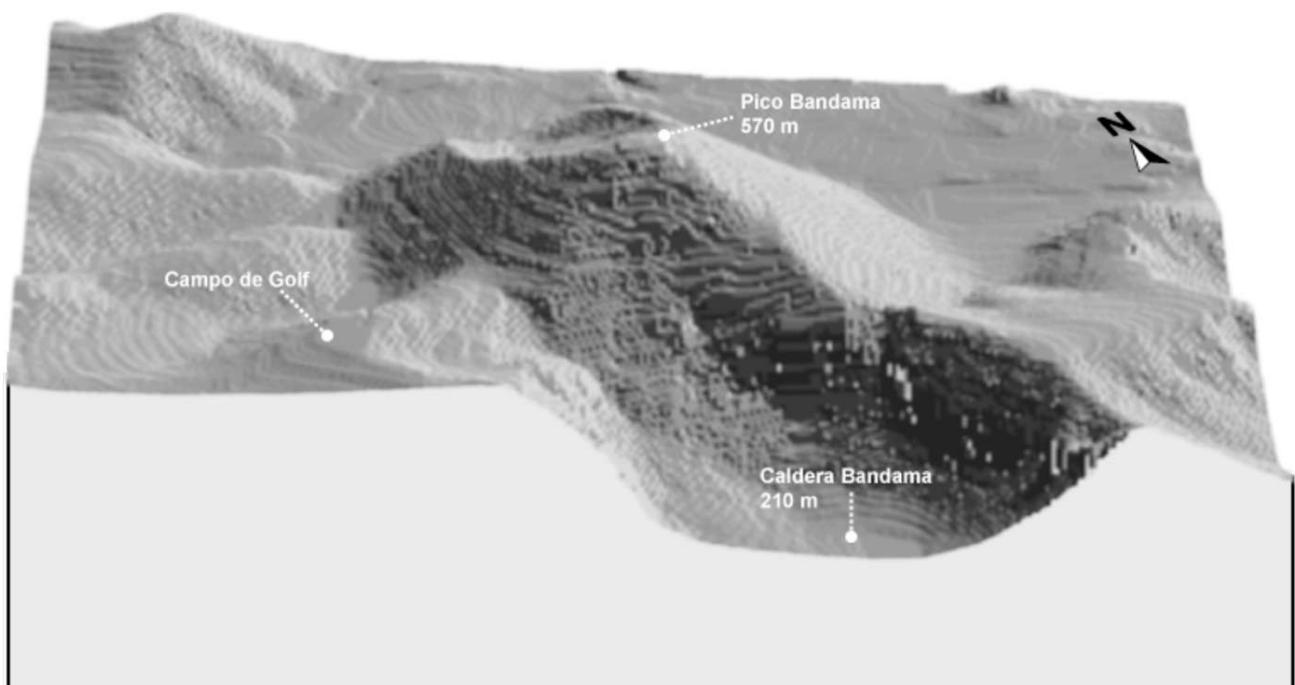
6. Visión oblicua actual de la Caldera y el Pico de Bandama desde el Este

Parada 2

Complejo volcánico de Bandama. La erupción más reciente de Gran Canaria

Por consiguiente, el conjunto volcánico de Bandama supuso un cambio radical en el paisaje previo, formando un Pico y una Caldera donde previamente había una loma (Figura 9, en pág. anterior). La alta explosividad de algunos de sus pulsos eruptivos, la amplia distribución de sus depósitos piroclásticos (que en la actualidad afectarían seriamente a telde, segundo núcleo poblacional de la isla) y la cercanía en el tiempo de su actividad, hace de este conjunto volcánico el más interesante de Gran Canaria y tiene merecido el apelativo de "El Gran Volcán" con el que los compañeros Alex Hansen y Claudio Moreno (Departamento de Geografía, ULPGC) lo han bautizado en un magnífico libro que han escrito sobre él.

En la caminata que haremos hasta el interior de la Caldera seguro que podremos disfrutar de las múltiples maravillas paisajísticas que ofrece, a la par que observar sus materiales y comprender un poco mejor como fue la última actividad volcánica ocurrida en Gran Canaria.



Cortes Geológicos

Los cortes geológicos se construyen para representar como se distribuyen espacialmente las diferentes capas en el subsuelo. Para confeccionarlos se necesita un corte topográfico (que dibuje el relieve de una zona) y la observación detallada de la distribución en superficie de las diferentes capas geológicas. ¿Te atreves a hacer el corte geológico de la zona de la Caldera de Bandama que muestra esta imagen digital del terreno?. Traza las líneas que separan las principales capas que se observan en las paredes de la caldera.

Créditos

Textos:

Francisco José Pérez Torrado
María del Carmen Cabrera Santana

Figuras:

Francisco José Pérez Torrado
María del Carmen Cabrera Santana
Alex Hansen Machín
Alejandro Rodríguez González

Promueven:



Organizan:

