

# Capítulo 7

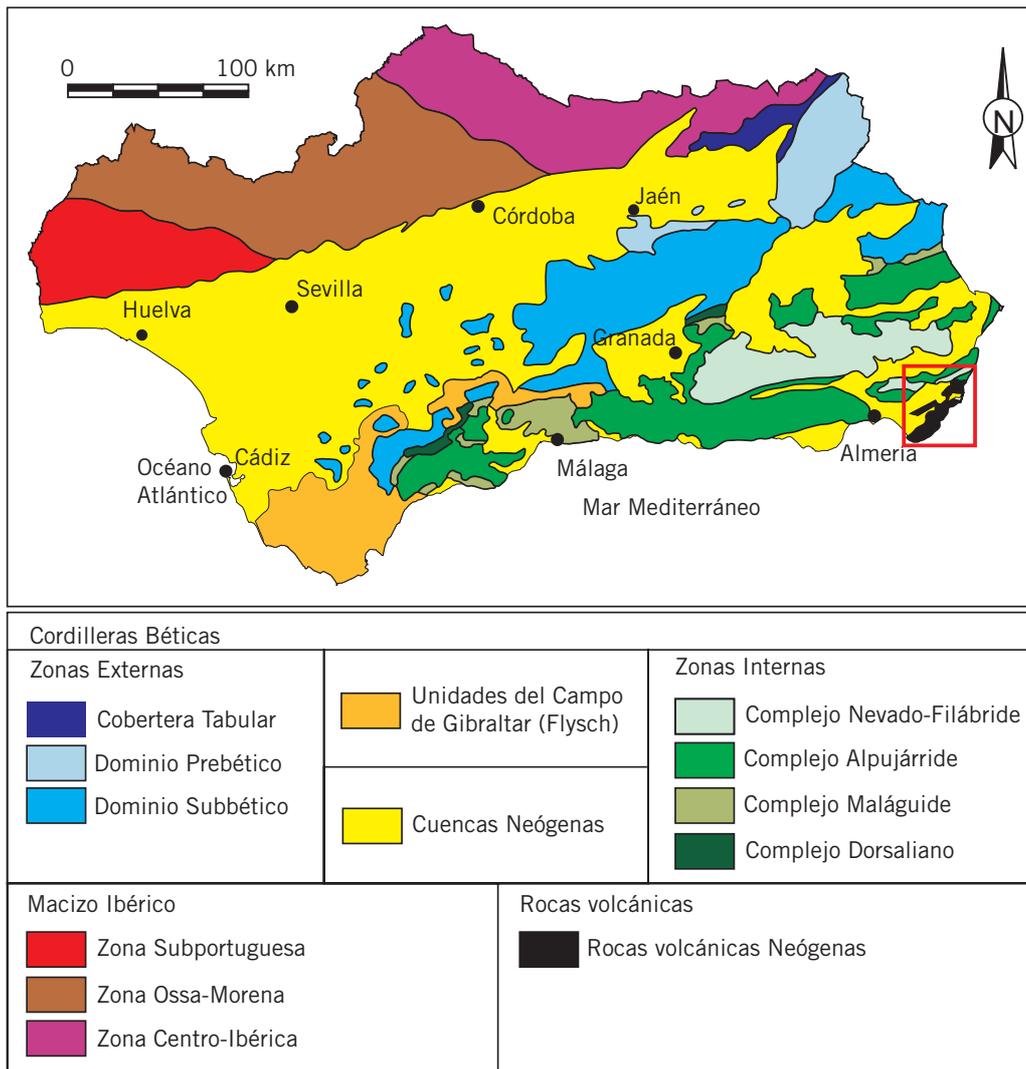


## Cabo de Gata – Bahía de Almería





## 7.1. Contexto geológico

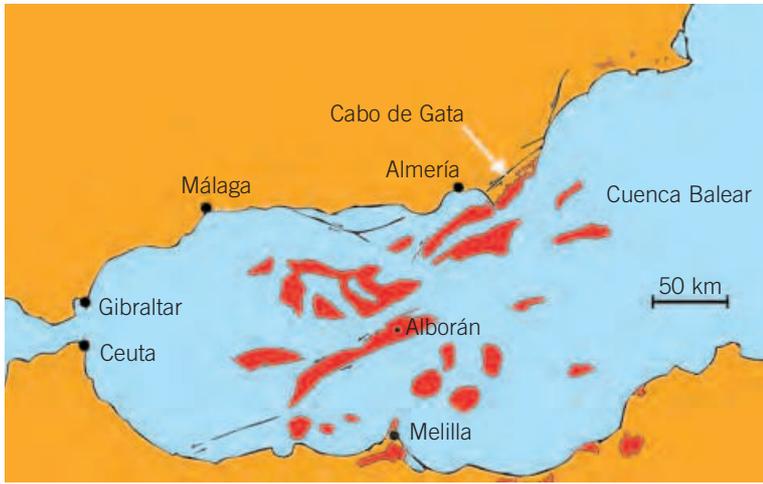


Mapa de situación y principales unidades geológicas de la zona.

El Complejo Volcánico de Cabo de Gata constituye la pequeña porción emergida de una extensa área magmática que ocupa buena parte del fondo del Mar de Alborán. Se trata de rocas volcánicas formadas entre unos 6 y 15 Ma de edad. El magma afloró a la superficie generando numerosos edificios volcánicos, submarinos en su mayor parte, favorecido por algunos accidentes tectónicos, relacionados con el levantamiento de la Cordillera Bética.

Algunos de estos edificios volcánicos llegaron a emerger como islas, configurando un extenso archipiélago marino de domos volcánicos, en torno a los cuales, en un mar cálido, subtropical, se acumularon carbonatos y se desarrollaron arrecifes de coral, a modo de atolones o de arrecifes costeros.

Esta peculiar historia geológica ha posibilitado la formación de uno de los Complejos Volcánicos fósiles más singulares de Europa. Es un paisaje geológico de formas caprichosas, con un particular colorido, en el que dominan los tonos rojos, ocre y negro, que no se recata en mostrar un extenso abanico de rocas volcánicas, con tipos diferentes de composición, texturas y estructuras. Es un museo natural, en suma, de enorme interés didáctico y científico.



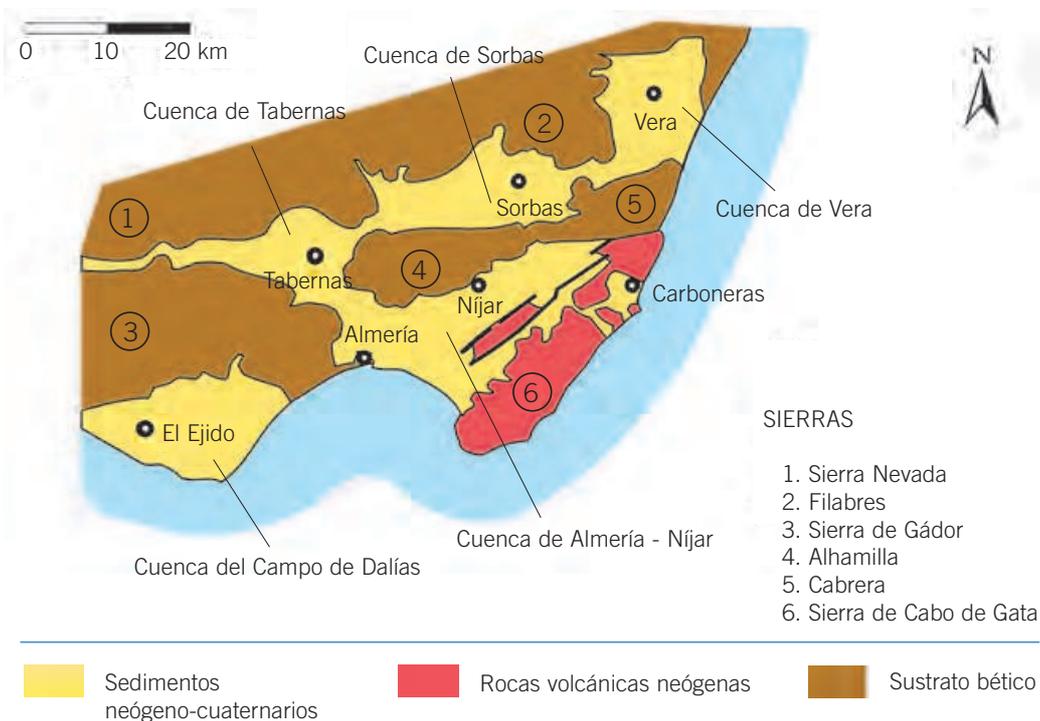
ROCAS VOLCÁNICAS AFLORANTES O SUB-AFLORANTES ACTUALMENTE EN EL MAR DE ALBORÁN (Tomado de Comas, 1996)

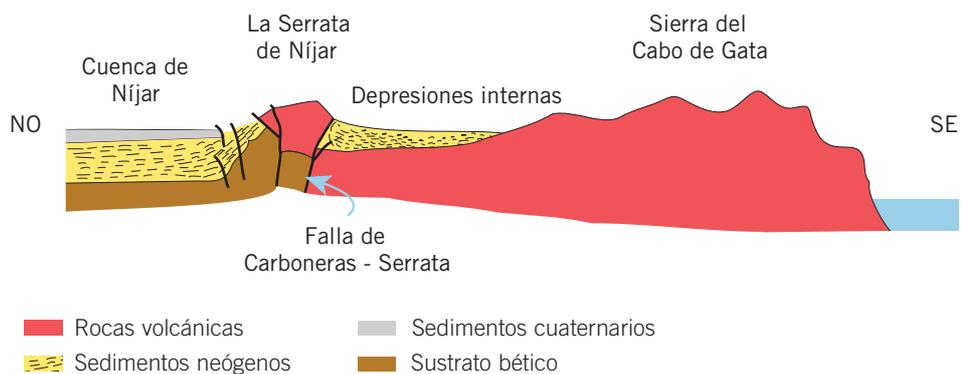
■ Rocas volcánicas aflorantes o sub-aflorantes



Cono volcánico en Cabo de Gata. J. Guirado.

SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LA CUENCA DE ALMERÍA - NÍJAR





*Arrecife fósil sobre materiales volcánicos en Mesa Roldán. Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín*

Domos, coladas volcánicas (extruídas lentamente como un manto) y rocas piroclásticas (rocas producidas por explosiones bruscas que arrojan material, más tarde depositado en lechos o capas por la acción de la gravedad) son los tipos más característicos de este cortejo de rocas. Las lavas abarcan una amplia gama de composición química, predominando dacitas y andesitas. Los materiales piroclásticos adquieren la forma de capas de diferentes texturas y granulometrías, brechas y conglomerados, bombas, cenizas, etc. Las estructuras no son menos variadas, destacando los magníficos ejemplos de “disyunción columnar”, verdaderas columnas de forma hexagonal que se generan en las coladas de lava debido a su enfriamiento.



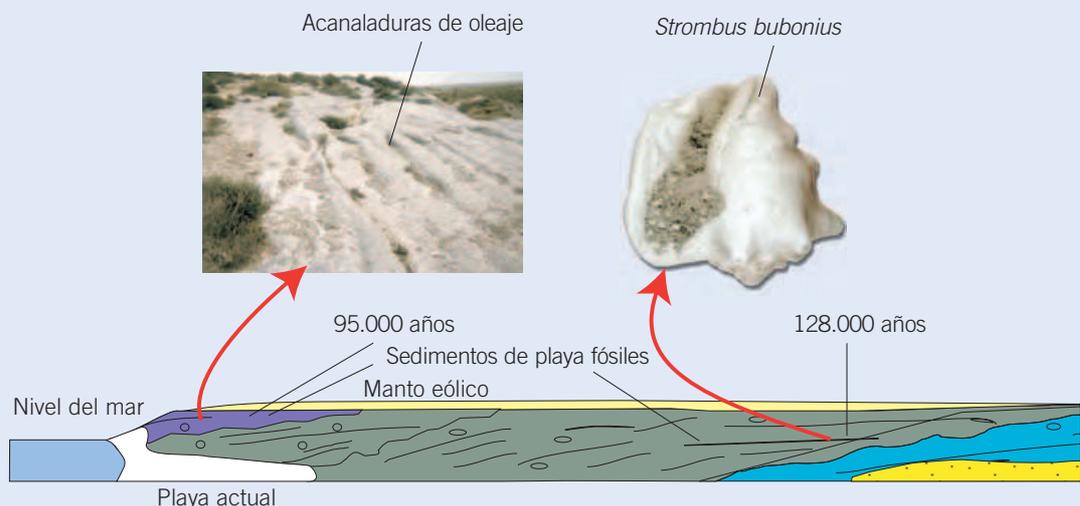
Lavas con disyunción columnar.  
J. Guirado.



Aglomerados volcánicos de la playa de Mónsul.  
J. M. Fdz. Soler.

## LA BAHÍA DE ALMERÍA: DUNAS, ALBUFERAS Y PLAYAS FÓSILES

El registro geológico de la llanura litoral de la Bahía de Almería alberga también un patrimonio de incalculable valor didáctico y científico, ya que nos desvela la historia del litoral mediterráneo en los últimos 2.000.000 años (durante el Cuaternario), la evolución de las variaciones del nivel del mar, su clima y su ecología.



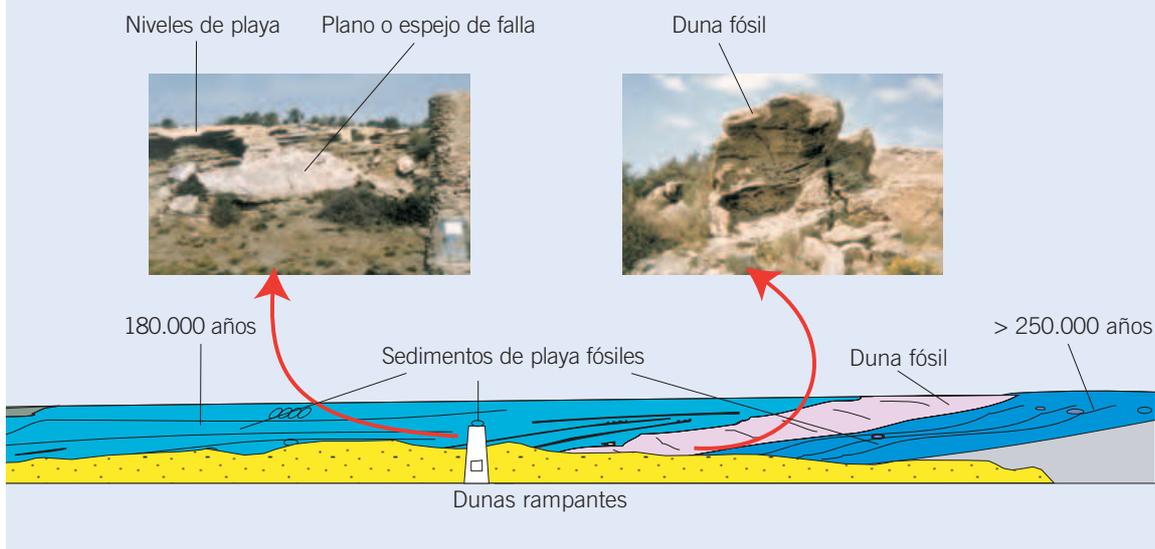
La circulación del agua marina a través de las rocas y el calor liberado por el magma permitió la formación de fluidos calientes (hidrotermales) que generaron exclusivos yacimientos minerales, como el de oro de Rodalquilar. Cabo de Gata alberga dos complejos arqueo-industriales de carácter minero: las instalaciones mineras de Rodalquilar y el embarcadero de mineral de Agua Amarga.



Complejo arqueo-industrial de las minas de oro de Rodalquilar. Miguel Villalobos.

(Según Zazo, C. y Goy, J. L.)

En la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras, por ejemplo, se conserva uno de los mejores registros de playas cuaternarias fósiles del Mediterráneo occidental. Hay cuatro niveles escalonados de edades comprendidas entre más de 250.000 y 95.000 años, con presencia de fauna fósil (*Strombus bubonius*) que atestigua una mayor temperatura en el Mediterráneo en esas épocas que en la actualidad.



Sobre las rocas y depósitos litorales es posible reconocer unos excelentes ejemplos de formaciones dunares, tanto fósiles como actuales. Las arenas de origen marino son transportadas por el viento hacia el interior, acumulándose en dunas, rampantes o en forma de media luna (barjanes) que, junto con los depósitos de playas antiguas, generan flechas litorales que provocan el cierre de albuferas interiores. Uno de los mejores ejemplos mediterráneos de sistemas activos de albufera es la de Cabo de Gata, adaptada por el hombre como salina para satisfacer sus necesidades de obtención de sal. El aporte continental de sedimentos a la albufera procede de abanicos aluviales.

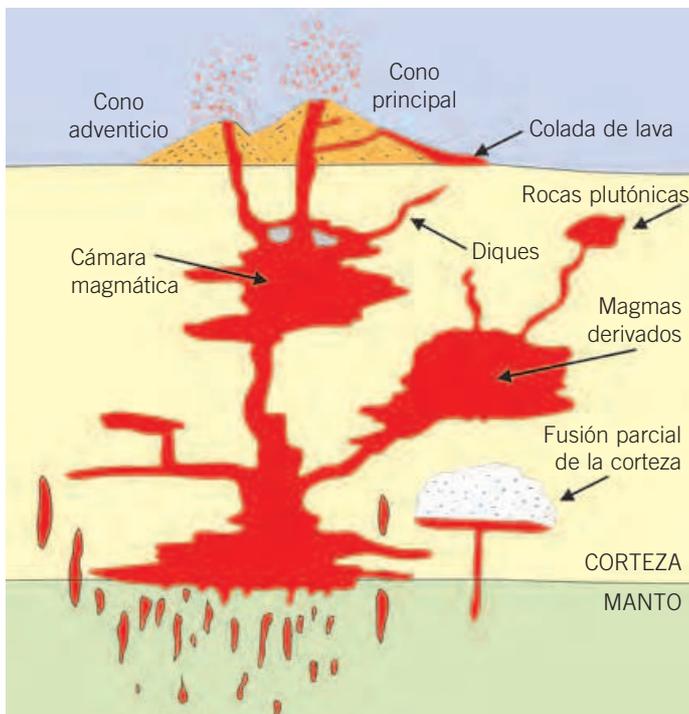


*Salinas de Cabo de Gata.*  
C.Zazo y J.L. Goy.

## ► 7.2. Sistemas morfodinámicos, formas y procesos de interés

### ► 7.2.1. Sistema Volcánico

El magma es una mezcla de los componentes químicos que constituyen los minerales cuando estos son sometidos a altas temperaturas en el interior de la tierra. Se trata de una mezcla de sólidos, líquidos y gases, originada por la fusión parcial de las rocas. Estas masas, menos densas que las rocas encajantes ascienden directamente a la superficie formando magmas primarios, o bien permanecen a lo largo de su trayecto (en el manto o en la corteza terrestres) formando bolsadas o cámaras magmáticas a distintas profundidades. A lo largo de este viaje, y como consecuencia del descenso en la temperatura y en la presión, se produce la cristalización de algunos minerales, provocando cambios en la composición química del magma restante. Cuando éste llega a la superficie y se pone en contacto con el aire o el agua recibe el nombre de lava, y genera las rocas ígneas efusivas o volcánicas. Si el magma permanece en el interior su enfriamiento se produce muy lentamente, originando las rocas ígneas plutónicas. En otros casos, la masa caliente se encaja y enfría en las fracturas existentes en la roca, formando diques, dando origen a las rocas ígneas filonianas.

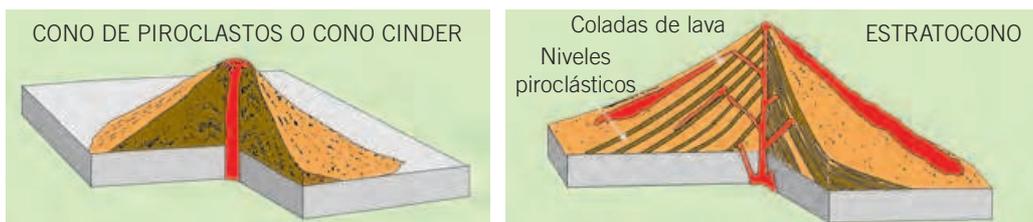


## FORMACIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE ROCAS ÍGNEAS

En el caso de Cabo de Gata, el volcanismo está asociado a un proceso orogénico (formación de la Cordillera Bética) de engrosamiento de la corteza, debido a la colisión de la placa Africana y la Europea, y un posterior adelgazamiento de la corteza terrestre, provocado por fenómenos extensionales o de distensión en la región del actual mar de Alborán.

Las lavas pueden clasificarse en tres tipos en función de su composición: lavas basálticas o básicas, cuando se componen en un 50% de sílice; intermedias o andesíticas y silíceas o ácidas, con un 65 a 70% de sílice. Las propiedades físicas de las lavas (viscosidad, temperatura y explosividad) permiten el desarrollo de distintas formas volcánicas. Los magmas básicos son de baja viscosidad, es decir, muy fluidos, su temperatura es elevada y apenas generan explosiones. Los productos volcánicos más típicos de este tipo de magma son las coladas de lava, que recorren grandes distancias desde la boca de la chimenea, desplazándose ladera abajo o se acumulan en la propia chimenea formando lagos de lava (volcanismo hawaiano o efusivo). Cuando el magma es rico en gases, estos se eliminan fácilmente mediante explosiones intermitentes, formando conos de piroclastos o conos cinder (volcanismo estromboliano) y/o estratoconos que consisten en la alternancia de coladas de lava y niveles piroclásticos.

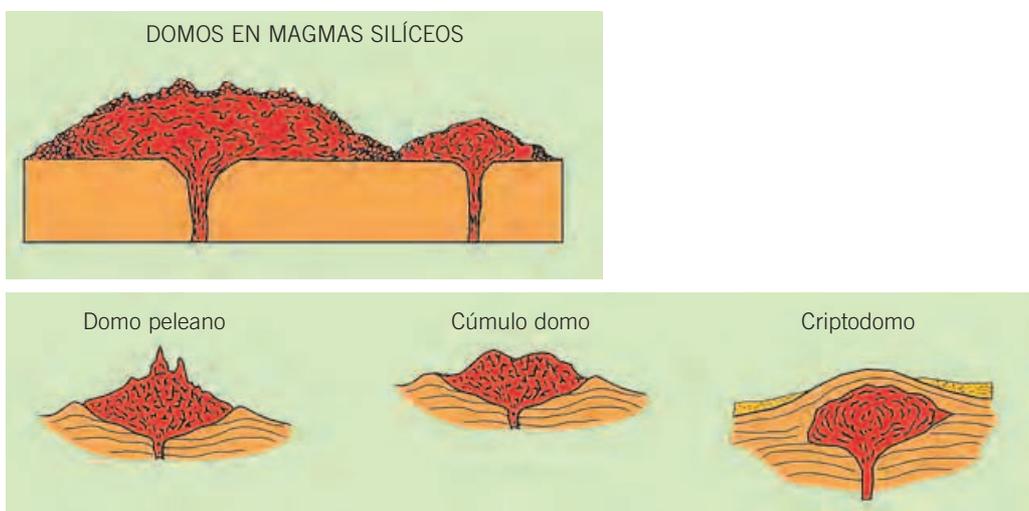
### MAGMAS BASÁLTICOS



Los magmas ácidos, por el contrario, presentan menor temperatura, alta viscosidad y, en general producen grandes explosiones. Los productos más frecuentes son los domos (domo peleano, cúmulo domo o criptodomo), originados por masas muy viscosas acumuladas en la boca de la chimenea, y las

coladas de lava, cuando fluyen lentamente ladera abajo, recorriendo, generalmente, poca distancia (volcanismo extrusivo).

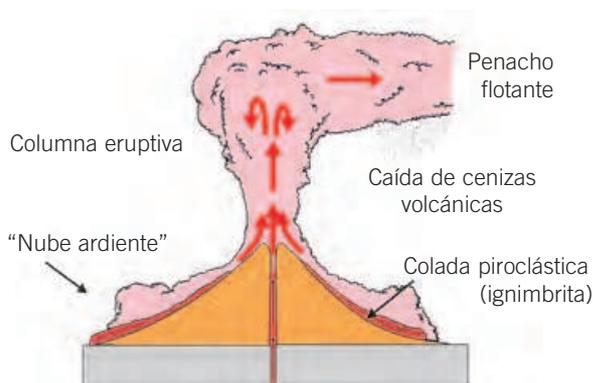
## MAGMAS ÁCIDOS



Cuando los magmas ácidos o intermedios van cargados en gases tiene lugar un vulcanismo explosivo. Estas lavas, al ser tan viscosas, almacenan gases en su interior en forma de burbujas que, debido a la presión interna, acaban estallando, provocando explosiones en las que se arrojan a la superficie trozos de roca semifundida. Este mecanismo da lugar a rocas piroclásticas, las cuales pueden ser de dos tipos:

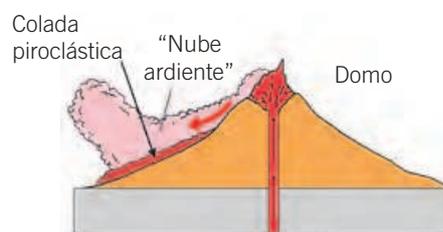
- *Ignimbritas*: consisten en una mezcla muy caliente de gas, ceniza y fragmentos de roca, que fluye por la superficie del edificio volcánico. La ceniza sale a la atmósfera de forma explosiva. La que es más densa que el aire vuelve a caer en masa sobre el terreno y circula pendiente abajo, cubierta por una nube de polvo y gas más diluida (nube ardiente). La menos densa que el aire forma un penacho flotante, que será depositado más tarde formando los depósitos de caída. Las ignimbritas son ricas en pómez y ceniza.

### IGNIMBRITAS



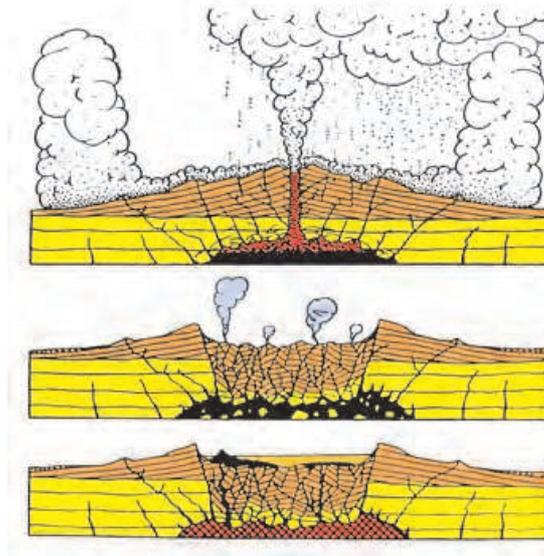
- *Brechas líticas o aglomerados volcánicos*: se originan por la ruptura, explosiva o no, de la lava más o menos enfriada en los domos en la cumbre de los volcanes. Son rocas piroclásticas en las que son muy frecuentes los fragmentos de rocas que constituían el propio domo.

### BRECHAS O AGLOMERADOS



Las calderas constituyen una morfología volcánica producida por una violenta erupción que provoca el vaciado de las cámaras magmáticas. Se origina el hundimiento o colapso del terreno suprayacente, dando lugar a una enorme depresión denominada caldera. A veces las calderas reciben nuevos aportes de magma de las zonas más profundas, produciéndose una nueva elevación, denominada resurgencia. Las calderas son formas volcánicas muy dinámicas, y a ellas se asocian terremotos y actividades de tipo hidrotermal (geysers, aguas termales, etc).

#### FORMACIÓN DE UNA CALDERA VOLCÁNICA

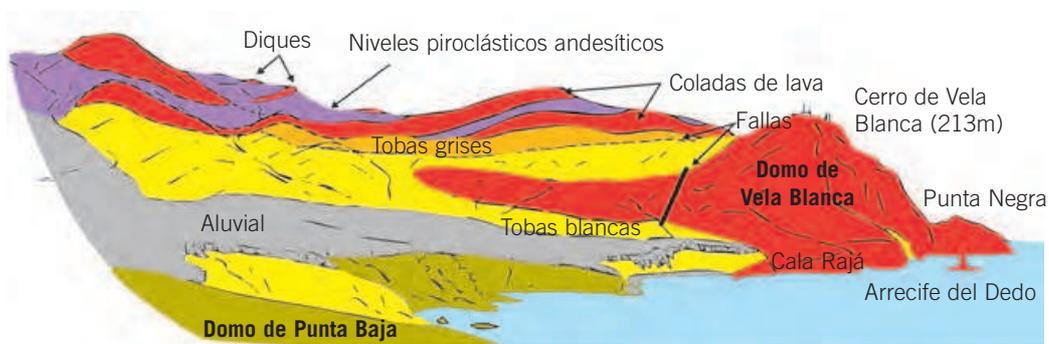


### 7.3. Localidades de interés

#### 7.3.1. El Cerro de Vela Blanca (051)

En el entorno del faro de Cabo de Gata, se encuentran espectaculares afloramientos de estructuras volcánicas denominadas domos. Las dataciones radiométricas realizadas sobre estas rocas indican que se formaron hace unos 12 Ma. En el Cerro de la Vela Blanca puede observarse la chimenea de alimentación de un domo y, lateralmente, una secuencia de rocas piroclásticas y coladas de lava, de distinta composición, afectadas por alteraciones hidrotermales, emitidas a través de dicha chimenea.

SECUENCIA DEL DOMO DE LA VELA BLANCA  
(Basado en J.M. Fdz. Soler)



- Tobas blancas (rocas piroclásticas, ignimbritas)
- Andesitas anfibólicas masivas (domos)
- Rocas piroclásticas (andesitas piroxénicas)

- Tobas grises (rocas piroclásticas, ignimbritas)
- Andesitas piroxénicas masivas (coladas, diques y domos)
- Depósitos aluviales recientes

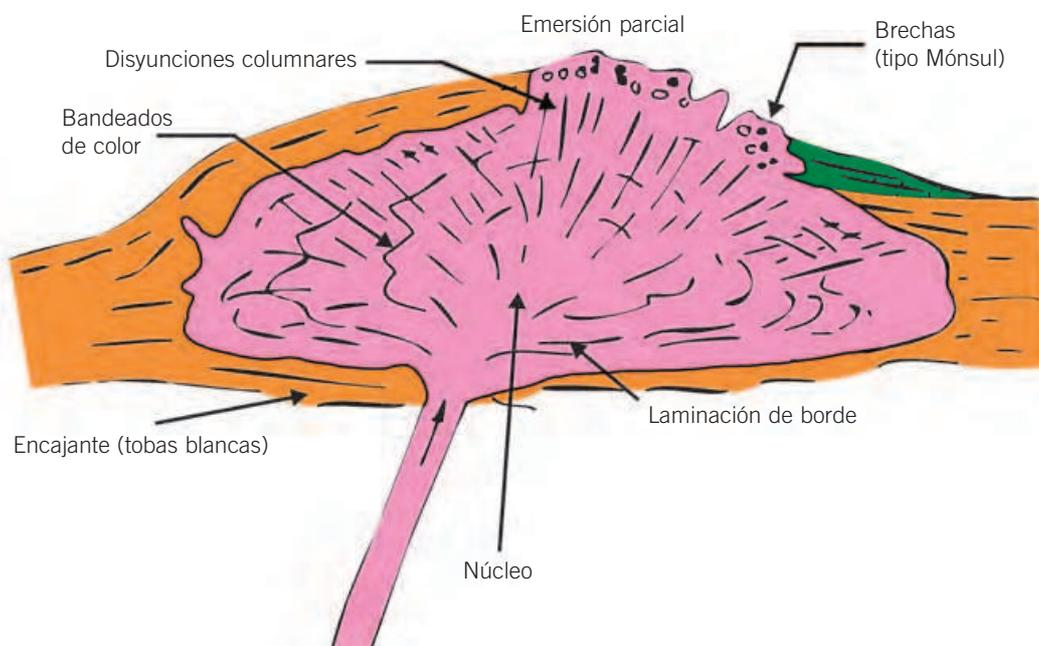


Domo de Vela Blanca. Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.

### 7.3.2. Domos volcánicos de Punta Baja (050)

Los domos de Punta Baja consisten en criptodomo compuestos de lava masiva, alineados según una dirección este-oeste, probablemente aprovechando fracturas ya existentes. La estructura más destacable es la disyunción columnar. Esta estructura se produce cuando la lava se enfría durante su emplazamiento. La lava al solidificar disminuye su volumen, acomodándose en prismas hexagonales perpendiculares a la superficie de enfriamiento de la lava. Antiguamente estas estructuras, que afloran en varios puntos de Cabo de Gata, han sido utilizadas como canteras de adoquines. Otras estructuras frecuentes son las laminaciones de flujo, que se originan en los bordes del domo por la resistencia al flujo de la lava más viscosa, y los bandeados de color, que indican la existencia de lava con distinta composición.

CRIPTODOMO Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS  
(Según J.M. Fdz. Soler)





*Disyunciones columnares en abanico en Punta Baja, aprovechadas históricamente para la extracción de adoquines. J. M. Fdz. Soler.*

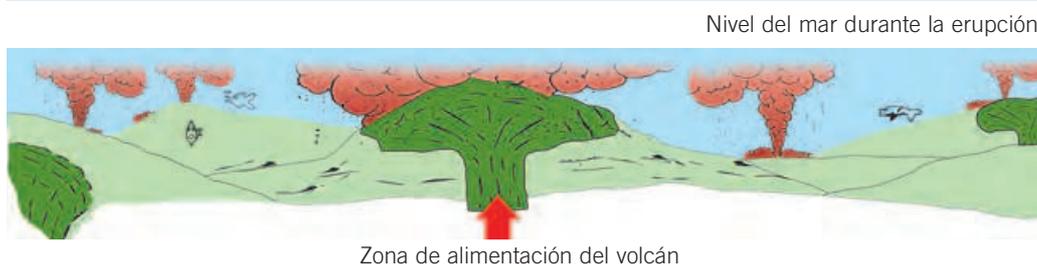


*Laminación de flujo en el borde del domo del faro de Cabo de Gata. J. M. Fdz. Soler.*

### ► 7.3.3. Playa de Mónsul (054)

Los acantilados de la playa de Mónsul representan un excelente afloramiento de aglomerados volcánicos (o brechas líticas). Son rocas de origen volcánico compuestas por cantos de naturaleza andesítica con tamaños muy variables (diámetros desde milimétricos hasta métricos) englobados en una matriz de tamaño de grano muy fino. Este tipo de rocas se originó mediante erupciones submarinas producidas hace unos 10 a 12 Ma. Las brechas se formaron porque la lava se fue enfriando y cayendo por la ladera del volcán en fragmentos heterogéneos. El material expulsado era depositado en capas superpuestas sobre el fondo marino. En el propio acantilado podemos observar también disyunciones columnares que nos indican la situación de la fuente de alimentación del volcán.

RECONSTRUCCIÓN DEL PROCESO GENÉTICO  
(Según J.M. Fdz. Soler)





*La playa de Mónsul se genera sobre un sustrato volcánico. Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.*

Sobre este sustrato volcánico se desarrolla un conjunto de dunas de tipo “barján” y dunas rampantes que avanzan tierra adentro, según la dirección del viento dominante, cubriendo los relieves costeros. La más conocida y espectacular es la denominada duna de Mónsul.



*Duna “barján” de Mónsul. C. Zazo y J.L. Goy.*

#### ► 7.3.4. Rocas volcánicas del Morrón de los Genoveses (059)

En el Morrón de los Genoveses encontramos un espectacular acantilado donde se expone una gran variedad de rocas piroclásticas; entre ellas, ignimbritas riolíticas e ignimbritas y coladas de lava andesítica. Su aspecto blanquecino es fácilmente reconocible en el paisaje. Discordantemente, y sobre este sustrato volcánico, se formaron dunas eólicas en el Pleistoceno, con espectaculares estratificaciones cruzadas.



*Playa del Morrón de los Genoveses. Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.*



*Ignimbritas del Morrón de los Genoveses. Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.*

### 7.3.5. Domos volcánicos de los Frailes (070)

En el Cerro de los Frailes, se observan dos unidades volcánicas. La superior está compuesta por andesitas basálticas, que corresponden a un volcán central o aislado con dos chimeneas, formado hace unos 8 Ma. La inferior está formada por andesitas anfibólicas y dacitas, de unos 10 a 12 Ma de antigüedad. En esta segunda, que se extiende hasta el extremo sur de la sierra de Cabo de Gata, la actividad volcánica dio lugar a un extenso campo de domos dispersos. También se identifican algunos procesos eruptivos de alta explosividad relacionados con el hundimiento de calderas. Entre ambos episodios volcánicos se depositaron niveles marinos de sedimentos fosilíferos, que sirven como niveles guía.



Panorámica de los domos de los Frailes. Juan Carlos Braga Alarcón.

PANORÁMICA GEOLÓGICA INTERPRETADA DEL VOLCÁN DE LOS FRAILES  
DESDE EL MIRADOR DE LA ISLETA  
(Según J.M. Fdz. Soler)



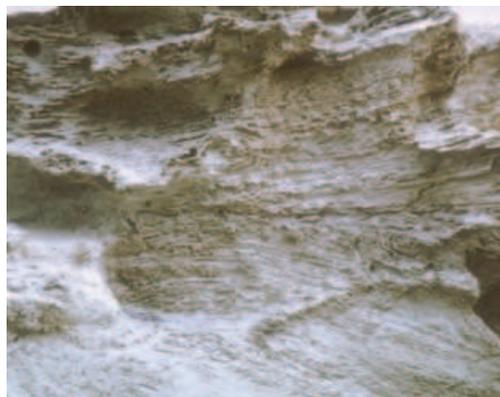
### 7.3.6. Eolianitas de los Escullos (082)

En la ensenada de los Escullos se puede reconocer el mejor afloramiento de dunas oolíticas fósiles de todo el litoral almeriense. Se originaron en la segunda fase de formación de dunas del litoral durante el Cuaternario (hace 128.000 a 100.000 años). Consisten en acumulaciones debidos a la acción del viento de granos redondeados llamados oolitos (partículas esféricas de carbonato cálcico formadas por un bandeo concéntrico). Las partículas oolíticas proceden, a su vez, de playas de oolitos.

Estos sedimentos nos permiten obtener una información doble. Por un lado, nos indican la posición de la línea de costa antigua y, por otro, las condiciones ambientales del medio en las que se desarrollaron, que fueron más cálidas que las actuales. Así lo atestiguan los propios oolitos (que actualmente sólo se forman en zonas tropicales) y la fauna fósil (*Strombus bubonius*). Estas dunas blancas presentan laminación y estratificación cruzada de gran ángulo.



*Eolianitas de los Escullos.* C. Zazo y J.L. Goy.



*Estructura interna de las dunas oolíticas.*  
C. Zazo y J.L. Goy.

### ► 7.3.7. Megartesas del Argamasón (095)

Consisten en espectaculares estratificaciones en artesa de tamaño métrico, formadas durante el Plioceno en un estrecho que conectaba por el norte-noreste la cuenca de Almería-Níjar y el mar Mediterráneo. Por este estrecho circularon intensas corrientes que removilizaron grandes volúmenes de arenas calcáreas, que fueron depositas en el fondo marino formando dunas que migraban, cuya estructura interna son las estratificaciones en artesa.



*Estratificaciones cruzadas en artesana del Argamasón.* Juan Carlos Braga Alarcón y José M. MartínMartín.

### 7.3.8. Arrecife de Mesa de Roldán (104)

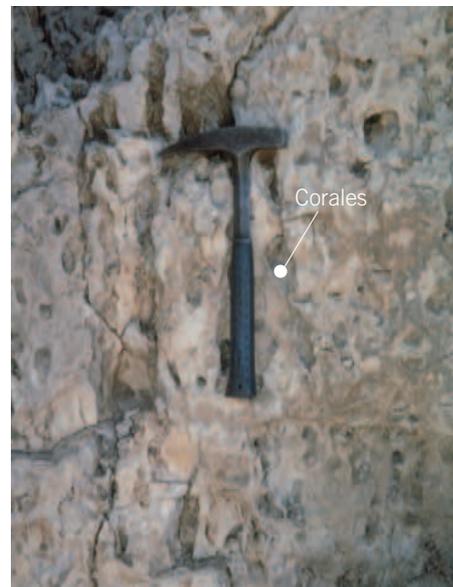
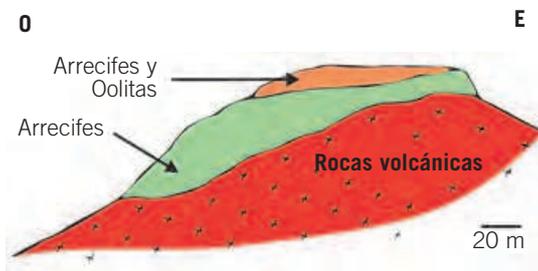
El relieve de la Mesa de Roldán es un domo volcánico que se originó hace unos 8,7 Ma. Algo más tarde, tras el depósito de carbonatos bioclásticos, este sustrato volcánico fue colonizado por arrecifes de coral que revelan unas condiciones climáticas más cálidas que las actuales, prácticamente tropicales.

Los arrecifes de coral crecieron hace unos 6 Ma, en el Messiniense, favorecidos por la escasa profundidad del medio y una elevada temperatura del mar. Los corales constructores principales pertenecieron al género *Porites*. Aparecen también otros géneros, como *Tarbellastraea* y *Siderastraea*. A ellos se asocian algas rojas, foraminíferos, gasterópodos, serpúlidos, etc. Todo este conjunto de organismos propició la acumulación de un sedimento carbonatado, formado por sus conchas y esqueletos dando origen a la roca carbonatada sólida que hoy conforma la mesa.

ESQUEMA GEOLÓGICO INTERPRETATIVO DE LA PANORÁMICA DE MESA ROLDÁN



Juan Carlos Braga Alarcón.

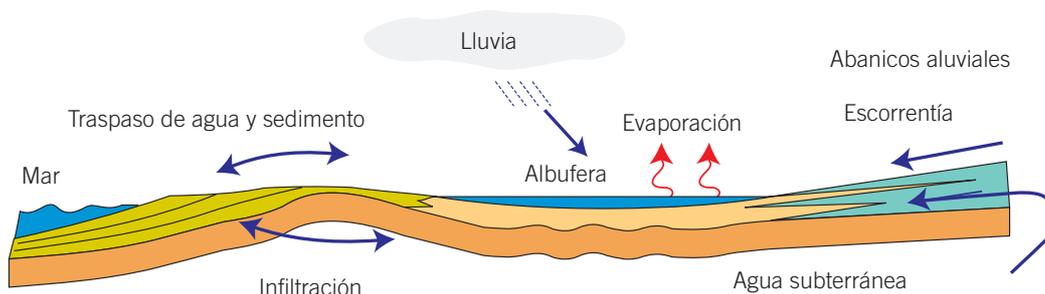


Los corales del género *Porites* son los principales constructores de los arrecifes messinienses en Almería. Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.

### 7.3.9. Albufera de Cabo de Gata (042)

La albufera de Cabo de Gata es uno de los sistemas geomorfológicos de mayor interés de la costa andaluza, aprovechado por el hombre como salina

ESQUEMA HIDROLÓGICO DE LA ALBUFERA

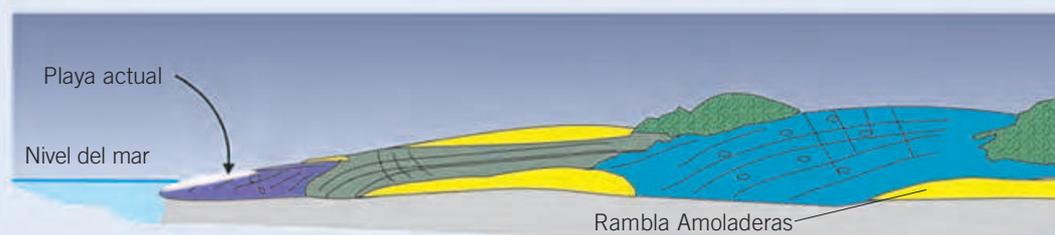


mediterránea. Consiste en una laguna deprimida, separada del mar por una barrera litoral, en la cual se acumula el agua. Las fuentes de este agua son la precipitación, los cauces que acaban desembocando en la laguna, las aportaciones subterráneas, y, por último, los influjos desde el mar. También recibe aportes de sedimentos, en este caso, de los abanicos aluviales situados en los relieves circundantes.

### ► 7.3.10. Playas fósiles de la Rambla de las Amoladeras (036)

La desembocadura de la Rambla de las Amoladeras alberga un excelente registro de playas cuaternarias hoy fósiles. Se formaron desde hace

#### SECCIÓN REAL DE LAS PLAYAS FÓSILES DE LAS ALMOLADERAS



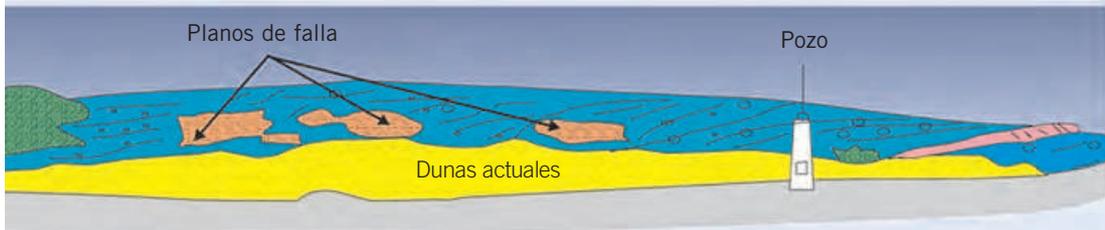
*Sucesión de playas fósiles del Tirreniense. Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.*

250.000 y 95.000 años hasta la actualidad y fueron cubiertas, posteriormente, por sistemas de dunas originadas hace unos 2.500 años. Los afloramientos se sitúan en el talud de la margen derecha de la rambla, y consisten en depósitos de arenas y cantos muy cementados (conglomerados) con restos de organismos. Estas playas fósiles permiten determinar la posición de la línea de costa durante su formación. Los resultados de aplicar métodos de dataciones absolutas sobre los materiales informan de cuatro edades distintas (250.000, 180.000, 128.000-130.000, 95.000-100.000) correspondientes a cuatro niveles de playas diferentes. Los fósiles más característicos son restos del gasterópodo *Strombus bubonius*, que son indicativos de unas condiciones climáticas más cálidas que las actuales durante estos periodos. Este tipo de registro se conoce con el nombre de “playas tirrenienses”, por ser en el mar Tirreno donde se describieron por primera vez.

### 7.3.11. Mina de oro de Rodalquilar (071)

El campo hidrotermal de Rodalquilar fue el más importante de los asociados al Complejo Volcánico de Cabo de Gata. Los procesos hidrotermales son un fenómeno frecuente en áreas volcánicas. Se producen cuando un cuerpo magmático no llega a salir a la superficie, enfriándose lentamente a centenares de metros o pocos kilómetros en profundidad. En estas condiciones, el cuerpo subvolcánico suministra calor al entorno, que llega a alcanzar temperaturas de hasta 400 y 500 °C, y emite gases y fluidos ricos en ácidos. Estos fluidos hidrotermales en su ascenso transforman y lavan la roca de caja, enriqueciéndose así en metales, que serán depositados en grietas y fracturas,

(Según Zazo, C., Dabrio C. J. y Goy, J. L.)



*Detalle de las estructuras sedimentarias (laminación de bajo ángulo) Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.*

una vez que los fluidos se enfrían. Asociadas a este proceso hay diferentes tipos de mineralizaciones en el Complejo Volcánico de Cabo de Gata (plomo, cinc, etc), aunque la más singular es, sin duda, la del oro de Rodalquilar.

El oro ha sido explotado desde finales del siglo XIX hasta 1966, conociendo Rodalquilar la época de mayor esplendor entre 1940 y 1966. Las explotaciones del XIX y primera mitad del XX fueron subterráneas. En la segunda mitad del XX se trabajaba en explotaciones de interior y a cielo abierto.

El proceso mineralúrgico de la fase más moderna de explotación consistía en triturar, moler y depurar la roca mineralizada, mezclando y concentrando el producto en tanques espesadores con una solución cianurada. Se obtenía así una solución rica en oro que, tras ser lavada y secada, era mezclada en otro tanque con polvo de cinc, hasta obtener un precipitado de oro. Este precipitado, por último, tras pasar por una estufa eléctrica de secado, se sometía a un lavado ácido. Los lingotes de oro se obtenían, definitivamente, por fusión en un horno eléctrico. Este proceso se conoce con el nombre de Merrill-Crowe.



*Ruinas de la primera planta de tratamiento que se instaló sobre 1915 en la mina Mª Josefa, en el Madroñal (Rodalquilar). Col. Evaristo Gil Picón.*



*“El Ruso”, primer camión de transporte en la minería de Rodalquilar (sobre 1940). Col. Evaristo Gil Picón.*



*Labores de perforación en las minas a cielo abierto durante la época de explotación de ENADIMSA. Col. Evaristo Gil Picón.*



*Mayo de 1956. El entonces Jefe del Estado asiste, con todo el despliegue propagandístico del régimen, a la obtención de uno de los lingotes de oro. Col. Evaristo Gil Picón.*



*Labores de extracción en la Mina de los Ingleses (sobre 1930). Col. Evaristo Gil Picón.*

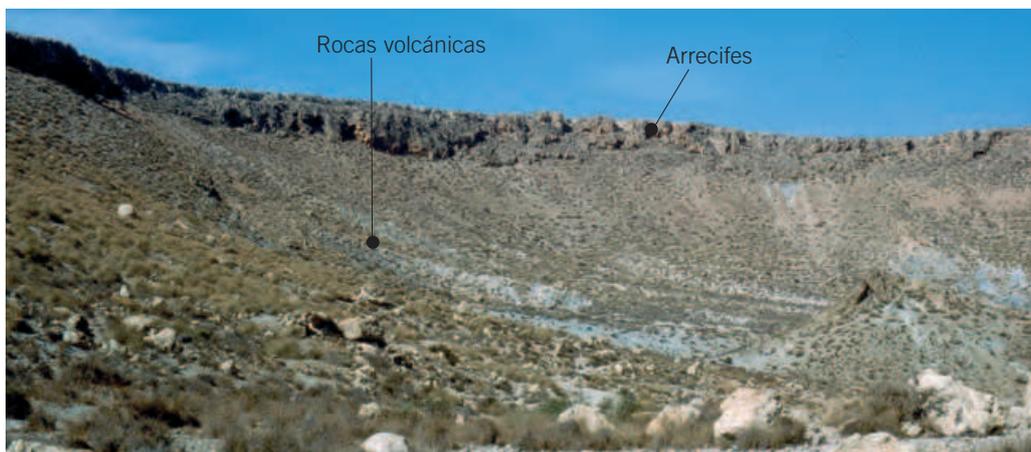
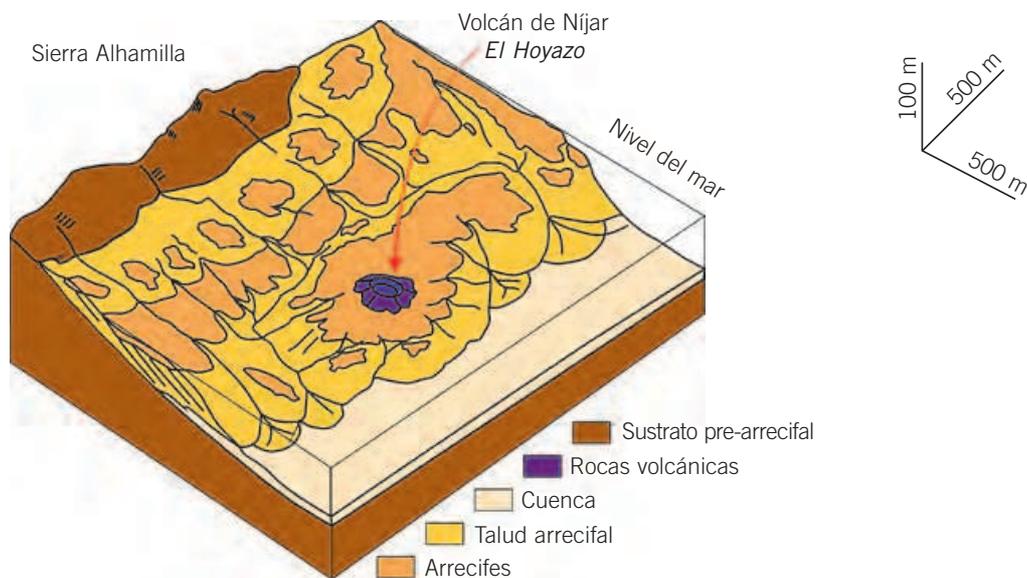
## ► 7.4. Otras localidades de interés

### ► 7.4.1. Hoyazo de Níjar (047)

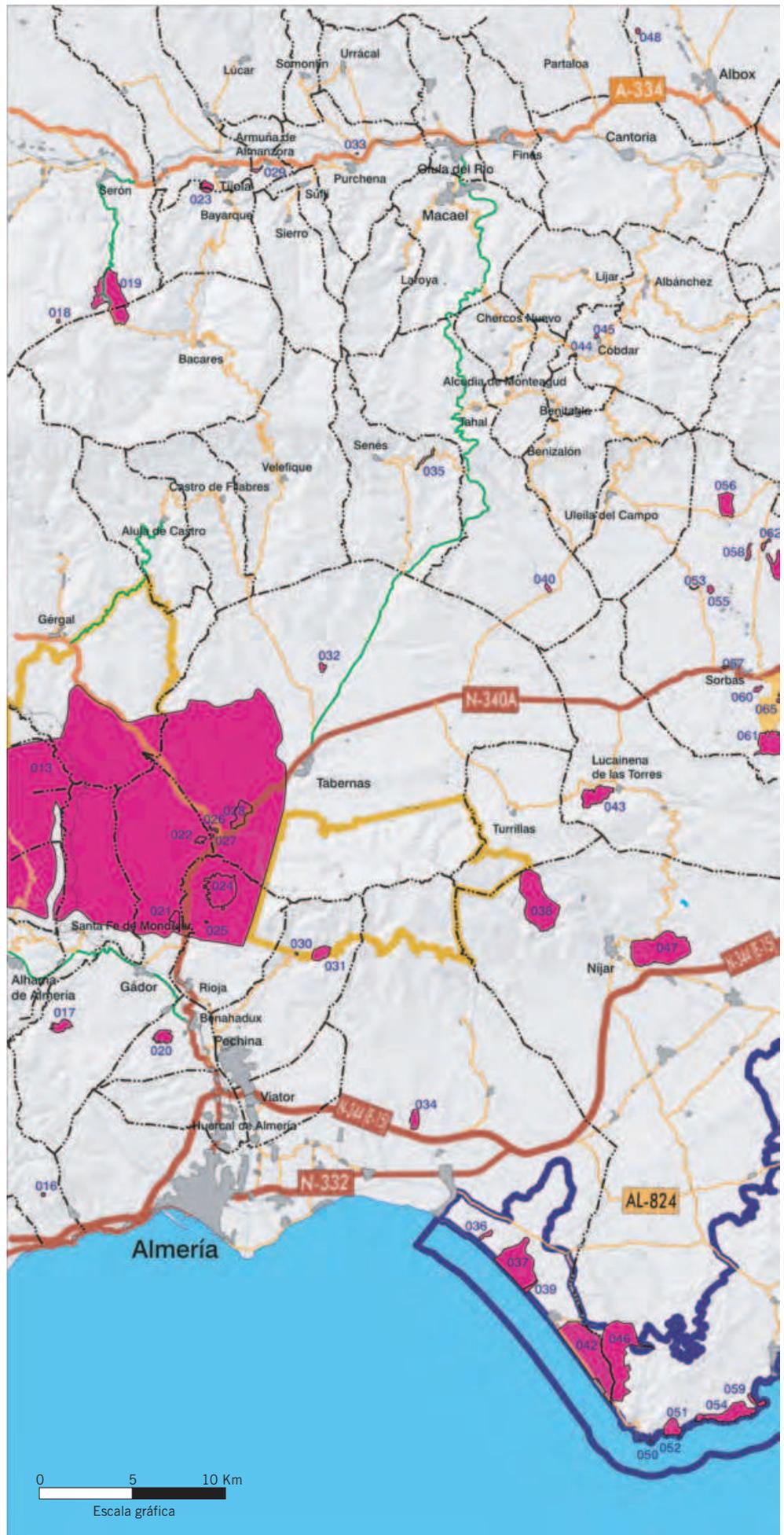
El Hoyazo de Níjar constituye un pequeño volcán cuyo cráter emergía como una isla en la cuenca de Almería hace unos 6 Ma. Las rocas volcánicas dominantes son brechas líticas dacíticas. Son muy abundantes los restos de la roca original que se fundió para generar el magma. Alrededor del cráter, y sobre el substrato volcánico, se desarrollaron arrecifes costeros contruidos por corales pertenecientes al género *Porites*, conformado un arrecife de tipo atolón, el mejor ejemplo de atolón fósil de toda Andalucía. Este relieve conserva actualmente la morfología circular original del atolón, mientras que la roca volcánica ha sido excavada por la erosión.

La abundancia de granates en el Hoyazo está relacionada con la fusión de rocas metamórficas (micaesquistos) infrayacentes, que dió lugar a un magma con granates dispersos en él. En esta localidad se reconoció por primera vez la cordierita. Los procesos de lavado por el agua de lluvia a los que se han visto sometidos las rocas han favorecido la acumulación de granates, que se han llegado a explotar industrialmente.

RECONSTRUCCIÓN CUANDO ERA UN VOLCAN RODEADO DE ARRECIFES  
(Tomado de Dabrio, 1981)



Rocas volcánicas excavadas con arrecifes fósiles encima. Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.





Mapa de situación de localidades de interés de esta zona.  
 Listado de localidades de interés en la página siguiente>>.



## Localidades inventariadas

Código Denominación

- |  |   |
|--|---|
| 013 Subdesiertos de Almería                                  | 081 Cueva de los APAS                               |
| 017 Mina de las Balsas de Gádor                              | 082 Eolianitas de los Escullos                      |
| 020 Minas de azufre de El Trovador                           | 083 Sima del Ciervo                                 |
| 021 Delta plioceno de Abrioja                                | 084 Complejo GEP                                    |
| 022 Travertinos de las Salinas                               | 085 Sistema de la Cueva del Agua de Sorbas          |
| 061 Biohermos de Hueli                                       | 086 Andesitas del Cerro de la Viuda                 |
| 062 Biohermos de la Mela                                     | 087 Plataformas de la Molata de las Negras          |
| 063 Arrecife de Cariatiz                                     | 088 Gneises del Marchal                             |
| 065 Sima del Estadio   | 089 Falla de Carboneras en el Caballón              |
| 023 La Cerrá de Tijola                                       | 090 Enclave de Cala Carnaje                         |
| 024 Cerro Alfaro   | 091 Icnitas de Los Giles                            |
| 025 Capa Gordo en Rambla de Indalecio                        | 092 Carbonatos del Ricardillo                       |
| 026 Turbiditas de Las Salinas                                | 093 Minas de hierro de Pinar de Bédar               |
| 027 Paleocanal submarino del Puente de los Callejones        | 094 Andesitas de Cerro Negro                        |
| 028 Depósitos lacustres de Tabernas                          | 095 Megartesas del Argamasón                        |
| 029 Pavimentos algales de Armuña del Río Almanzora           | 096 Calizas Bioclásticas Cañada de Méndez 2         |
| 030 Baños de Sierra Alhamilla                                | 097 Calizas Bioclásticas Cañada de Méndez           |
| 031 Milonitas del Barranco del Infierno                      | 098 Paleocantilados de las Covaticas                |
| 032 Laminitas de Cerro Bermejo                               | 099 Megartesa del Llano de Don Antonio              |
| 033 Arrecife tortoniense de Purchena                         | 101 Paleocanal del Molino de la Higuera             |
| 034 Serie del Plioceno superior de la Rambla de la Sepultura | 100 Lamproitas de Cabezo María                      |
| 035 Contacto Nevado - Filábride de Senés                     | 102 Abanico submarino del Barranco del Gitano       |
| 036 Playas fósiles de la Rambla de Amoladeras                | 103 Serie Pliocena de Carboneras                    |
| 037 Playa del Pocico   | 104 Arrecife de la Mesa de Roldán                   |
| 038 Estructuras extensionales del Cerro de la Mina           | 105 Sedimentos pliocenos de la playa de los Muertos |
| 039 Albufera de la Rambla de Morales                         | 106 Sistema de Fallas de Carboneras en Sopalmo      |
| 040 Arrecife tortoniense del Chivaro (Cruce Tahal)           | 107 Delta plioceno del Espíritu Santo               |
| 042 Albufera de Cabo de Gata                                 | 108 Lóbulo submarino Cortijo Gátar                  |
| 043 Minas de hierro de Lucainena                             | 109 Dacitas de Punta el Santo                       |
| 044 Secuencia de metaevaporitas y mármoles de Cóbdar         | 110 Messiniense de Cuevas de Almanzora              |
| 045 Metabasitas de Cóbdar                                    | 111 Playas cuaternarias de Macenas                  |
| 046 Abanicos aluviales de Cabo de Gata                       | 112 Minas de plomo y plata de Sierra Almagrera      |
| 047 Hoyazo de Níjar  | 113 Minas de hierro del Pilar de Jaravía            |
| 048 Arrecife tortoniense de Los Mármoles                     | 114 Isla de Terreros                                |
| 049 Escollo de la Sirena                                     | 115 Isla Negra                                      |
| 050 Domos volcánicos de Punta Baja                           |   |
| 051 Domo del Cerro de Vela Blanca                            |   |
| 052 Escollo del Dedo   |   |
| 053 Sección stratigráfica de Moras                           |   |
| 054 Dunas volcánicas de la playa de Monsul                   |   |
| 055 Domos microbianos en la Rambla de Gochar                 |   |
| 056 Cuarzitas de Tahal en el Puntal                          |   |
| 057 Playas fósiles de Sorbas                                 |   |
| 058 Sistema arrecifal del Barranco de la Mora                |   |
| 059 Rocas volcánicas del Morrón de los Genoveses             |   |
| 060 Superconos de yesos del Río Aguas                        |   |
| 066 Cueva del Yeso   |   |
| 067 Metabasitas del Cerro Jaroso                             |   |
| 068 Sistema de la Cueva del Peral                            |   |
| 070 Domos volcánicos de los Frailes                          |   |
| 071 Minas de oro de Rodalquilar                              |   |
| 072 Serie stratigráfica del Molino Río Aguas                 |   |
| 073 Sima del Corral  |   |
| 074 Cueva C-3  |   |
| 075 Sistema Covadura   |   |
| 076 Sima del Campamento                                      |   |
| 077 Calizas bioclásticas Cerro Molatas                       |   |
| 078 Karst en Yesos de Sorbas                                 |   |
| 079 Cueva del Tesoro   |   |

#### ► 7.4.2. Isla Negra y Terreros (115 y 114)

Las islas de Terreros y Negra son dos enclaves de interés geológico. La isla de Terreros, constituye una elevación tectónica (horst) emergente formada por materiales del Complejo Alpujárride de la Cordillera Bética similares a los que afloran en tierra firme. Isla Negra representa un afloramiento volcánico perteneciente al Complejo Volcánico de Cabo de Gata, desplazado hasta su posición actual por el movimiento de la Falla de Palomares. La distancia entre la isla y el complejo volcánico en el sur de Sierra Cabrera nos informa de la distancia mínima de desplazamiento de esta falla, al menos 25 km.



*Isla de Terreros.* Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.



*Isla Negra.* Juan Carlos Braga Alarcón y José M. Martín Martín.

