

La Casa de los Volcanes

Guía geoambiental

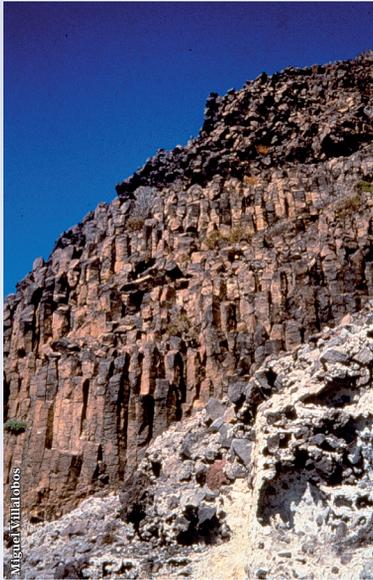


Consejería de Medio Ambiente



El Geoparque de Cabo de Gata

El Geoparque de Cabo de Gata es un espacio único en todos los sentidos. También su medio físico merece la calificación de sobresaliente. Sus exóticos y evocadores paisajes geológicos, de claras reminiscencias africanas, esconden una extraordinaria información geológica única



Miguel Villa Lobos

para comprender e interpretar la historia evolutiva de nuestra gran cuenca mediterránea los últimos 15 millones de años. Este patrimonio geológico, de excepcional interés científico, adquiere, además, una nueva perspectiva de valor si se observa como recurso cultural, geo-recurso, incorporado ya de pleno a la oferta de uso público del Parque. No debe olvidarse, que este espacio, dada su doble condición como Geoparque Europeo, y miembro por tanto de la Red Mundial de Geoparques que opera bajo el auspicio de la UNESCO, y como Reserva de la Biosfera, está llamado a desempeñar un papel esencial en la tarea de educar ambientalmente a nuestra generación y a las venideras.

Durante los últimos 15 millones de años de la historia de la Tierra, la mayor parte del territorio de Cabo de Gata, y buena parte de la actual zona litoral de Almería, estaba invadida por el mar Mediterráneo. En esta cuenca marina, asentada sobre las viejas rocas de los relieves béticos, se depositaban sedimentos provenientes de la erosión de las montañas circundantes. La cuenca, en varios



Miguel Villa Lobos

momentos albergó importantes manifestaciones volcánicas. Una vez retirado el mar definitivamente, el relleno de la cuenca, sus rocas y sedimentos, aparece expuesto en inmejorables condiciones, desvelándonos su propia historia, y, por extensión, la de la Gran Cuenca Mediterránea.

La Casa de los Volcanes nos ofrece un insólito paseo geológico para acercarnos a conocer e interpretar los paisajes del Geoparque de Cabo de Gata, y nos ayuda también a conocer su particular personalidad geológica en el contexto de la extraordinaria geodiversidad andaluza. Enclavada en Rodalquilar, la Casa de los Volcanes no podía dejar de rendir su pequeño tributo a este antaño poblado minero, que tejió una leyenda en torno a sus viejas explotaciones de oro y que vivió, como todos ellos, su época dorada, primero, y la humillación de su agotamiento y cierre, después. Hoy, sin embargo, presta sus antiguas instalaciones, otra vez recuperadas, a un ambicioso proyecto de desarrollo sostenible digno del Espacio Natural más galardonado de Andalucía, presta, de hecho su antigua Casa de Fundición (la Casa P.A.F) para acoger las instalaciones del primer Centro Geoturístico y de Interpretación de la Geodiversidad de Andalucía: La Casa de los Volcanes.



FICHA TÉCNICA

Provincia:	Almería
Municipios:	Almería, Carboneras y Níjar
Localización geográfica:	extremo suroriental de la provincia de Almería
Coordenadas:	36° 51' N; 2° 6' O
Población:	5.220 habitantes, repartidos en 27 entidades
Superficie:	49.512 ha de las que 12.012 ha son marinas
Altitud:	-60 m (fondo marino) a 562 msnm. (La Serrata, Sierra de Cabrera)
Temperatura anual media:	18°C
Precipitación anual media:	200 mm
Época aconsejada de visita:	todo el año
Principales elementos de interés geológico:	Sierra de origen volcánico; arrecifes fósiles, salinas; playas; cordones dunares, terrazas marinas fósiles, fondos marinos, etc.
Catalogaciones más importantes:	Parque Natural Marítimo Terrestre: 1987 Zona de Especial Protección para las Aves: 1989 Reserva de la Biosfera: 1997 Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterraneo (ZEPIM): 2001 Geoparque Europeo: 2001
Autoridad Administrativa:	Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

La Casa de los Volcanes: Centro Geoturístico y de Interpretación de la Geodiversidad Andaluza

La Casa de los Volcanes dispone de cinco salas habilitadas para la geoconservación de la Memoria de la Tierra.



Sala de Acceso

La sala de acceso al centro, que realiza también las funciones de punto de recepción e información, dispone de cuatro paneles interpretativos que pretenden familiarizar al visitante con los conceptos de geodiversidad, georrecursos culturales, patrimonio geológico y geoconservación. Se destaca así el papel que la Geodiversidad puede y debe desempeñar en las estrategias loca-

les de desarrollo rural sostenible. De manera más específica se introducen los novedosos términos de geoturismo, geoproductos, etc., conceptos sobre los que se fundamentan las estrategias de desarrollo que promocionan los programas de geoparques mundiales y geoparques europeos.



Sala de Andalucía

En esta sala trece paneles interpretativos nos acercan a los paisajes geológicos más característicos y de mayor valor de Andalucía, desde las marismas atlánticas a los desiertos y los volcanes almerienses, desde las playas y acantilados gaditanos a las altas cumbres glaciares de Sierra Nevada, desde el paisaje kárstico de la media montaña subbética mediterránea a la campiña del Guadalquivir, desde los registros paleontológicos de la primitiva fauna marina jurásica de las calizas subbéticas a los yacimientos de vertebrados superiores de las cuencas cuaternarias de Guadix, Baza y Orce.

Asociada a cada panel se expone una muestra de algunos de los tipos de rocas más representativas de cada paisaje geológico, componiendo así, una pequeña litoteca representativa de la diversidad petrológica de Andalucía.



Cuenta, así mismo, con cuatro puestos (uno de ellos adaptado a discapacitados) equipados con sendos programas multimedia en los que el visitante puede conocer más de cerca la geodiversidad andaluza seleccionando a su gusto entre doce mini-audiovisuales, de entre 3 y 4 minutos de duración cada uno.

al y europea de Geoparques
paisajes geológicos andaluces
de Cabo de Gata
a mina de historias

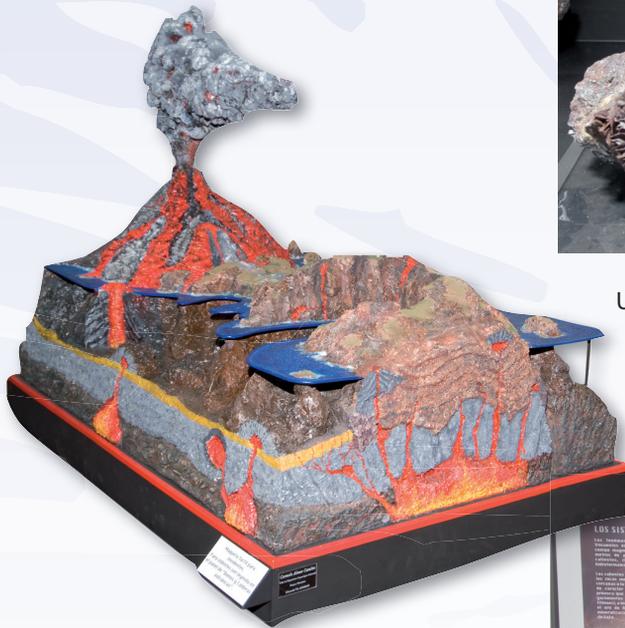


Sala de Cabo de Gata

Trece paneles interpretan la historia geológica del Geoparque y su entorno, el origen y la evolución del Complejo Volcánico de Cabo de Gata y los elementos más destacados del dominio cuaternario de la llanura litoral de Cabo de Gata, en el contexto de la evolución paleogeográfica y geológica de la Bahía de Almería, especialmente por lo que se refiere a la albufera-salinas, los complejos dunares fósiles y activos y a los sistemas de terrazas marinas fósiles tirrenienses.



Junto a cada panel se exhibe una muestra de roca representativa de cada paisaje geológico, componiendo así una pequeña litoteca con los tipos de rocas más representativos del Geoparque de Cabo de Gata.



Una maqueta "táctil", especialmente adaptada a la interpretación para invidentes, reproduce el ambiente volcánico de Cabo de Gata hace unos ocho millones de años y la formación de dos de sus formas más características, los domos y las calderas.



Un expositor asociado a la explicación de los procesos hidrotermales de mineralización del macizo volcánico exhibe una muestra de los principales minerales presentes en Cabo de Gata.





Sala de Rodalquilar

Se exhiben nueve paneles que abarcan desde aspectos relativos a la importancia histórica del distrito minero de Cabo de Gata, la minería histórica de los alumbres en el siglo XVI y del plomo y la plata durante el siglo XIX, hasta el último y moderno proceso minero-metalúrgico desarrollado en la planta DENVER para la extracción de oro. Se presta especial atención a la historia minera de Rodalquilar,

desde su auge social hasta su desplome, así como a la crisis y al impacto en general de la minería sobre el medio natural almeriense. Por último se esboza el proyecto de reutilización de las antiguas instalaciones mineras de Rodalquilar en el contexto de la gestión actual del Parque Natural.

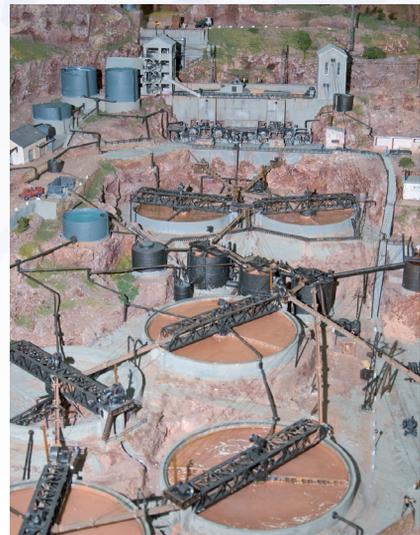


La sala, por último, exhibe una gran maqueta a escala, que reproduce la planta DENVER, en la que se detalla el proceso mineralúrgico general seguido para la extracción del oro, así como la función de cada uno de sus elementos.



Sala de audiovisuales

En la sala de audiovisuales se expone una producción de unos veinte minutos de duración que bajo el título de "Leyendo en las piedras", nos aporta una visión acerca de la riqueza científica y cultural de la geodiversidad andaluza y al papel que está llamada a desempeñar como fuente de recursos o activos de gran valor cultural en las estrategias de desarrollo turístico del medio rural andaluz.





Geoparks



Nuestra Geodiversidad muy cerca

Vemos la **Geodiversidad** cada día a nuestro alrededor, sin ser conscientes de ello. Los paisajes naturales que nos rodean, y de los que disfrutamos a diario, son distintos entre sí debido a que los elementos geológicos que los componen, las rocas, los depósitos, los suelos, son diferentes, y los procesos geológicos que los modelan también, dando a cada paisaje una personalidad propia. De hecho, acomoda-

mos nuestros modos de vida a las oportunidades y recursos que la geodiversidad nos ofrece, aunque no seamos conscientes de ello.

Detrás de cada paisaje cultural hay siempre un paisaje geológico diferente, y en sus rasgos está escrita la historia de su evolución. No son sólo escenarios de singular belleza para nuestro disfrute en tiempo

de ocio, son también espacios de un gran valor didáctico y científico para conocer la evolución de nuestro planeta Tierra, y nuestra propia evolución.



Quizás hayas disfrutado del exótico paisaje de Cabo de Gata, pero seguramente sin darte cuenta que las colinas que estabas viendo no eran cerros comunes, sino auténticos volcanes, eso sí, hoy ya fósiles.

Si has visitado alguna vez Doñana, te habrá llamado la atención su extraordinario valor biológico, pero quizás te vinieras sin saber que este espacio representa el último episodio de la retirada del mar de la cuenca del Guadalquivir, desde que era un profundo entrante de mar Atlántico que se extendía hasta el mismísimo norte de la actual provincia de Jaén.

Quizás te has paseado por los desiertos de Almería, escenarios de tantas y tan afamadas películas del oeste norteamericano, sin saber que ese peculiar paisaje erosivo esconde las claves de la evolución geográfica, climática y ambiental del territorio andaluz a lo largo de sus últimos 8 millones de años.

Si eres aficionado al esquí y lo has practicado en Sierra Nevada, te sorprendería saber que has estado deslizándote por lo que en su día fueron los glaciares cuaternarios activos más meridionales de Europa.

Geoconservación: la red mundial de Geoparques

La División de Ciencias de la Tierra de la UNESCO, como una extensión más de las iniciativas que a escala mundial desarrolla en materia de conservación de la naturaleza, ha puesto en marcha un ambicioso programa de identificación, protección y utilización sostenible de espacios naturales con relevantes características geológicas: es el GEOPARK PROGRAMME, creado en 2004.

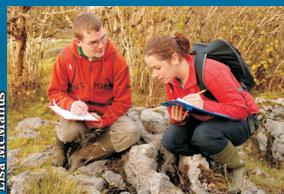
Un Geoparque es un área protegida reconocida por la UNESCO que encierra rasgos y características geológicas muy acentuadas por su significado didáctico o científico, su rareza y su belleza. Esos rasgos geológicos son, además, representativos de la historia geológica de la región y permiten conocer e interpretar la evolución de sus paisajes.

Un Geoparque debe ser gestionado, bajo la tutela de la UNESCO, por la Autoridad Ambiental nacional o regional hacia la consecución de tres objetivos esenciales:



MEYC Banco Imágenes

1. Incentivar la investigación científica



Lisa McManus

2. Promover la educación ambiental
(Marble Arch Caves & Cuilcagh Mountain Park - Irlanda del Norte)

Una década de experiencia en la gestión de Geoparques demuestra que la geodiversidad y el patrimonio geológico de un espacio natural, correctamente gestionados, pueden y deben ser generadores de empleo, favorecer nuevas orientaciones de turismo rural, GEOTURISMO, y promover el mercado local de los innovadores productos artesanales de interés turístico y connotación geológica, GEOPRODUCTOS.



www.resgeo04.org

3. Posibilitar el desarrollo económico sostenible del territorio local
(Reserve Geologique de Haute Provence - Francia)



La Red Mundial de Geoparques

Está en constante crecimiento en los cinco continentes. En el año 2007 son 52 los Geoparques que forman parte de la Red Mundial.

AUSTRIA
Eisenwurzen
Kamptal

BRASIL
Araçápe

CHINA
Danxiashan
Huangshan
Lushan
Shilin
Songshan
Wudalianchi
Yuntaishan
Zhangjiajie
Hexingtan
Taining
Xingwen
Yandangshan
Fangshan
Funiushan
Jingpohu
Leiqiong
Taishan
Wangwushan

CROACIA
Papuk Geopark

REPÚBLICA CHECA
Bohemian Paradise

FRANCIA
Haute Provence
Luberon

ALEMANIA
Bergstrasse-Odenwald
Terra Vita
Vulkaneifel
Harz Braunschweiger
Mecklenburg
Swabian Alb

GRECIA
Lesvos
Psiloritis

IRAN
Qeshm Island

IRLANDA
Copper Coast
ITALIA
Madonie
Parco del Beigua
Geological and Mining
Park of Sardinia

MALASIA
Langkawi Geopark

NORUEGA
Gea-Norvegica

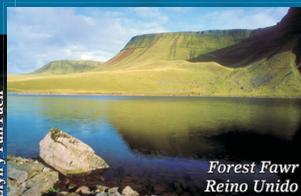
PORTUGAL
Naturtejo

RUMANÍA
Hateg Country

ESPAÑA
Maestrazgo
Cabo de Gata
Sobrarbe
Subbéticas

REINO UNIDO
Abberley and Malvern Hills
Marble Arch & Cuilcagh
North Pennines
Fforest Fawr
North West Highlands
Lochaber Geopark

Julio 2007



Llyn y Fan Fach

Forest Fawr
Reino Unido



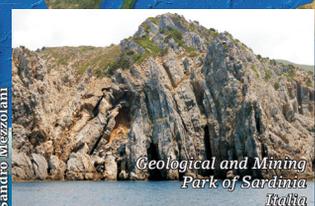
Beijing Office

Xingwen
China



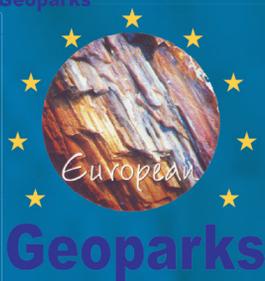
Martin Ha, deunteufe

Vulkaneifel
Alemania



Sandro Mizzolani

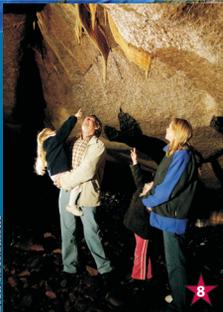
Geological and Mining
Park of Sardinia
Italia



La Red Europea de Geoparques

La Red Europea de Geoparques fue creada en junio de 2000 en la Isla de Lesbos (Grecia) por cuatro estados miembros de la Unión Europea, Francia, Alemania, Grecia y España, en el contexto de un Programa LEADER II-C (Programa de apoyo financiero europeo al desarrollo socioeconómico de áreas rurales). Su motivación fue poner en práctica e intercambiar experiencias de desarrollo sostenible sobre territorios de alto valor geológico basándose en la utilización del mismo. La Red Europea de Geoparques se integra, con personalidad propia, en la Red Mundial de Geoparques de la UNESCO, tras la creación de esta última, en 2004.

- Alberga una geodiversidad y un patrimonio geológico de gran valor científico y educativo.
- Vela por la protección y conservación de su patrimonio geológico.
- Impulsa estrategias de desarrollo sostenible basadas en la utilización turística de su patrimonio geológico.
- Comparte herramientas, estrategias y experiencias de desarrollo con el resto de los Geoparques de la Red.



- 1 Reserve Geologique de Haute-Provence - Francia
- 2 Vulkaneifel Geopark - Alemania
- 3 Petrified Forest of Lesbos - Grecia
- 4 Parque Cultural Maestrazgo - España
- 5 Psiloritis Natural Park - Grecia
- 6 Terra Vita Naturepark - Alemania
- 7 Copper Coast Geopark - Irlanda
- 8 Marble Arch Caves & Cuilcagh Mountain Park - Irlanda del Norte (UK)
- 9 Madonie Geopark - Italia
- 10 Kultupark Kamptal - Austria
- 11 Eisenwurzeln, Naturpark Steirische - Austria
- 12 Bergstrasse-Odenwald Geopark - Alemania
- 13 North Pennines A.O.N.B. European Geopark - Reino Unido
- 14 Abberlev and Malvern Hills Geopark - Reino Unido
- 15 Luberon, Parc Naturel Regional - Francia
- 16 North West Highlands Geopark - Reino Unido
- 17 Swabian Alb Geopark - Alemania
- 18 Harz Braunschweiger Land Ostfalen Geopark - Alemania
- 19 Mecklenburg Ice Age Park - Alemania
- 20 Hateg Country Dinosaurs Geopark - Rumania
- 21 Ente Parco del Beigua - Italia
- 22 Fforest Fawr Geopark - Reino Unido
- 23 Bohemian Paradise - República Checa
- 24 Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar - España
- 25 Naturtejo Geopark - Portugal
- 26 Parque Natural Sierras Subbéticas - España
- 27 Sobrarbe Geopark - España
- 28 Gea Norvegica - Noruega
- 29 Papuk Geopark - Croacia
- 30 Geological and Mining Park of Sardinia - Italia
- 31 Lochaber Geopark - Escocia (UK)

Julio 2007



Geoparques andaluces

El Parque Natural Cabo de Gata Níjar tiene el privilegio de ser el primer espacio natural andaluz que se incorpora a la Red Europea de Geoparques. Dicho reconocimiento tuvo lugar en la II Reunión de Geoparques Europeos celebrada en la isla de Lesbos (Grecia) en Octubre de 2001.

En Septiembre de 2006, en la II Conferencia Internacional de la UNESCO sobre Geoparques celebrada en Belfast (Irlanda del Norte), el Parque Natural de la Subbética Cordobesa, pasa a formar parte también del exclusivo club de la Red de Geoparques Europeos, y con ello de la Red Mundial de Geoparques.

Fue la culminación de un proceso que tuvo su inicio, en el año 2000, con un proyecto de cooperación INTERREG entre Andalucía y la región francesa de La Provenza-Costa Azul, y que quedó definitivamente consolidado con la celebración en Almería, en 2004, de las I Jornadas sobre Conservación y Uso Sostenible de la Geodiversidad en Andalucía. Entre ambos eventos, diversas acciones de formación, cursos y, sobre todo, la Conferencia Internacional sobre Geoturismo celebrada en Rodalquilar en el año 2001, prepararían el terreno a la inclusión de los dos primeros Parques Naturales andaluces en las redes europea y mundial de Geoparques.



1 Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar



José Bayo Valderría

El Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar constituye un auténtico museo natural al aire libre para reconocer, interpretar

y disfrutar el siempre apasionante mundo de los fenómenos volcánicos. Un recorrido por Cabo de Gata es un paseo en el tiempo a través de la historia de los últimos 15 millones de años de evolución geológica, geográfica y ambiental de la cuenca mediterránea.

Enrique López Carrique



José Guirado



J. M. Fernández Sober



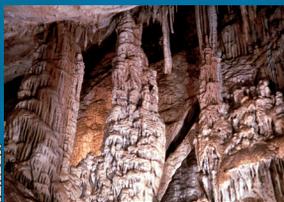
2 Parque Natural de la Subbética Cordobesa



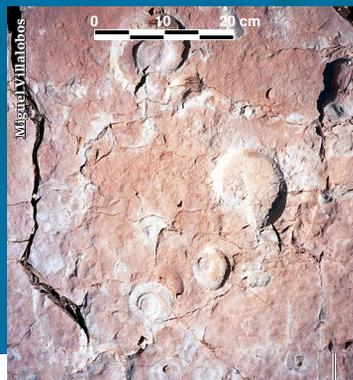
Miguel Villalobos

El Parque Natural de la Subbética Cordobesa ofrece, y a la vez esconde, otros tesoros geológicos. Ofrece uno de los paisajes más bellos y representativos del karst característico de la media montaña andaluza, salpicado de cuevas y simas, poljes y dolinas, lapiaz y caprichosas

formas de disolución de la roca caliza. Esconde una riqueza paleontológica inigualable, especialmente de un grupo de fósiles, los ammonites, antiguos parientes con concha exterior de los calamares, para los que el Parque constituye una referencia a nivel mundial.



ARIBEN



Miguel Villalobos



Geodiversidad en Andalucía

El reino de las dunas y las marismas atlánticas

Costa de Huelva

En la costa onubense, la acción litoral genera sobre el blando relleno sedimentario de la Cuenca del Guadalquivir una de las áreas con mayor dinamismo geomorfológico de la Península Ibérica.

La consecuencia es la formación de un abanico de formas derivadas de la acción del modelado litoral: playas, acantilados, complejos dunares y barreras o flechas litorales; y, sobre todo, de extensos estuarios y marismas, paisajes en los que confluyen con igual intensidad los procesos fluviales y litorales.

Playas y acantilados gaditanos

Entre el Guadalquivir y la Bética

Entre la desembocadura del río Guadalquivir y el Cabo de Trafalgar, la dinámica litoral ha modelado sobre los materiales de relleno de la Cuenca del Guadalquivir una costa baja salpicada de calas, playas, acantilados, terrazas marinas, tómbolos, flechas, cordones dunares y marismas.

En Punta Carnero y en la Bahía de Getares, la dinámica litoral modela rasas y acantilados de singular belleza sobre secuencias potentes y monótonas de "turbiditas" (también denominadas flysch, y consistentes en una alternancia continuada de estrados duros, de arenisca, y blandos, de margas).

Los paisajes del agua

El Karst Subbético

La gran cadena montañosa caliza que se extiende desde la Sierra de Grazalema, al norte de la provincia de Cádiz, hasta Sierra Gorda, ya en la zona occidental de Granada, encierra los más bellos paisajes kársticos de Andalucía. En este gran eje subbético destacan macizos kársticos tan emblemáticos como los de las sierras de Grazalema, Ubrique, Endrinal, Líbar, Blanquilla, Torcal de Antequera y Sierra Gorda.

Las calizas jurásicas y cretácicas subbéticas son muy sensibles, como todos los carbonatos, a la acción disolvente del agua. La lluvia, la nieve y las aguas subterráneas se convierten así, tras el paso lento y continuado del tiempo, miles, cientos de miles, a veces millones de años, en escultores naturales de paisajes pétreos imposibles.

Miguel Villalobos



Flecha litoral del Rompido

A. Rodríguez Ramírez



Cordón de dunas en Doñana

Miguel Villalobos



Acantilados de La Barrosa

Miguel Villalobos



Turbiditas de Punta Carnero

Miguel Villalobos



Polje del Republicano. Cádiz.

Miguel Villalobos



Campo de dolinas de Sierra Gorda. Granada

Héctor Garrido



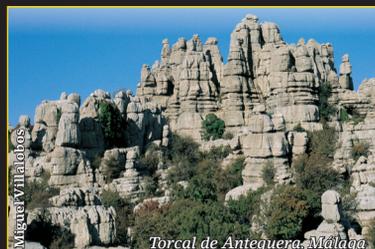
Marismas del Tinto y Odiel

Miguel Villalobos



Acantilados y playas de Conil

Miguel Villalobos



Torcal de Antequera. Málaga



Roberto Travesé

Altas cumbres de Sierra Nevada.

Los Glaciares más meridionales de Europa

Sierra Nevada

El relieve de Sierra Nevada, el techo de la Península Ibérica, ha sido modelado por uno de los agentes escultores más implacables de la naturaleza: el hielo. Fueron los glaciares cuaternarios más meridionales de Europa.

Alrededor de las altas cumbres se desarrollaron circos y cubetas de acumulación de nieve muy amplias con morfologías de cuchara. Existen magníficos ejemplos en los valles de Lanjarón, San Juan, Valdeinfierno, La Caldera, Goterón, Vacares, Valdecasillas, Veleta, Río Seco, Dílar, etc. Los circos se prolongan con valles glaciares con típico perfil en U. En el tránsito circo – valle, marcado casi siempre por una ruptura de pendiente, son evidentes las huellas erosivas del hielo, estrías y acanaladuras, con excelentes ejemplos en Río Seco y Siete Lagunas.

Desiertos Naturales

Almería

En los primeros estadios de su formación la Bética formaba una especie de extenso archipiélago con los primeros grandes relieves emergentes rodeados de mar. En los bordes de ese antiguo mar y entre los relieves ya emergidos se formaron pequeñas cuencas sedimentarias que se rellenarían del material proveniente de la erosión de los relieves circundantes. Una de esas cuencas es la de Tabernas, en Almería.



Enrique López Carrión

Desierto de Tabernas

Sobre los blandos sedimentos que rellenaron la cuenca de Tabernas, tras la retirada del mar, las eventuales y torrenciales precipitaciones han favorecido la formación de un sistema de aparatos fluviales tipo rambla, normalmente secos pero que arrastran gran cantidad de agua y sedimentos en episodios de fuertes tormentas. El resultado es un espectacular y bellissimo paisaje erosivo subdesértico, prácticamente único en Europa.



José Bayo Valdivia

Ensenada de los Genoveses

Volcanes y arrecifes fósiles

Cabo de Gata

Las sierras volcánicas de Cabo de Gata constituyen una pequeña parte emergida de una extensa área magmática sumergida actualmente bajo el Mar Mediterráneo, en la zona de Alborán. El vulcanismo tuvo lugar entre hace 15 y

7,5 millones de años (en el Mioceno superior), intervalo de tiempo geológico en el que el mar inundaba vastos territorios litorales de Almería hoy emergidos. En este ambiente marino, y favorecido por la debilidad de algunos grandes accidentes tectónicos del terreno, el profundo magma afloró a la superficie generando numerosos edificios volcánicos, submarinos en su mayor parte. Esta peculiar configuración geológica permitió la formación de un paisaje geológico único, hoy emergido, de rocas con formas y colores singulares.



Ana B. Pérez

Rocas aborregadas



CETUSA

Parte superior del corral del Veleta



Miguel Villalobos

Cerro Alfaro



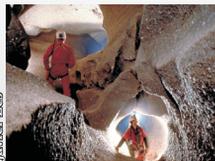
Miguel Villalobos

"Bad-lands"



Enrique López Carrión

Disyunción columnar de Punta Baja



Javier Less

Galerías



Javier Less

Espeleotemas



Alfonso Arribas Herrera

Trabajos de limpieza en un yacimiento. Granada



Miguel Villalobos

Nacimiento del río Guadalquivir. Sierra de Cazorla. Jaén

Laberintos subterráneos de yeso

Sorbas

La cuenca de Sorbas constituye una depresión intramontañosa de singular interés geológico para estudiar y comprender los cambios geográficos y ambientales ocurridos en la costa mediterránea en los últimos 8 millones de años.

Al final del Mioceno, hace unos 6 millones de años (en el Messiniense) un proceso generalizado de desecación de la cuenca mediterránea provocó que la entonces cuenca marina de Sorbas quedara prácticamente aislada, con muy poca profundidad y sometida a una fuerte evaporación. En estas condiciones precipitó un potente paquete de yeso de casi 100 metros de espesor: los yesos de Sorbas. Tras la retirada definitiva del mar los yesos, muy solubles, quedaron expuestos a la acción continuada del agua, disolviéndolos lentamente. Comenzó a generarse así uno de los karst en yesos más importantes del mundo por su dimensión, valor y belleza.



Javier Less

Cristales de yeso tapizando las paredes de salas y galerías

Las huellas de nuestros antepasados directos

El altiplano granadino

Lo que hoy conocemos como el altiplano de Granada, las comarcas de Guadix y Baza, es en realidad el techo del relleno sedimentario de una cuenca intramontañosa que ha evolucionado, desde el Mioceno hasta la actualidad, siendo primero cuenca marina, conectada con el mar Mediterráneo a través del actual corredor del Almanzora, extenso lago endorreico, y por fin, zona emergida cuya red fluvial vierte a la cuenca atlántica del Guadalquivir.

Su espectacular paisaje erosivo, de carácter subdesértico, esconde tesoros ocultos que nos hablan no sólo de la evolución geográfica de la Bética, sino de nuestra propia evolución. Una amplia variedad de yacimientos de interés paleontológico, geoarqueológico y paleoecológico, especialmente en la localidad de Orce, nos permite reconstruir el paisaje de hace cientos de miles de años, similar probablemente al de la actual sabana africana.

El nacimiento de nuestros grandes ríos

Sierras de Cazorla, Segura, las Villas y Castril

Los abruptos relieves prebéticos de las sierras del Cazorla, Segura, Las Villas y Castril constituyen una línea divisoria de aguas hacia el Mediterráneo (río Segura) y hacia el Atlántico (río Guadalquivir). Su posición geográfica y la quebrada topografía favorecen la caída de precipitaciones, cuya media anual llega a superar los 1500 mm. Se convierten así en uno de los islotes pluviométricos más relevantes del sur peninsular. La naturaleza permeable de las formaciones geológicas dominantes, calizas y dolomías, y su carácter de isla pluviométrica húmeda, hacen que prácticamente todos los rasgos de la fuerte personalidad de este Espacio Natural se articulen en torno a un elemento natural: EL AGUA.



Miguel Villalobos

Depósitos fluviales de la Cuenca de Guadix



Miguel Villalobos

Arroyo de las Truchas. Jaén



Miguel Villalobos

Despeñaperros. Jaén

Los paisajes de la vieja meseta Sierra Morena

La tercera de las grandes unidades geológicas andaluzas, junto con la Cordillera Bética y la Cuenca de Guadalquivir, es el Macizo Hercínico de la Meseta, los restos de aquel viejo continente ya emergido hace 320 millones de años,

mucho antes de que se formara la Bética. Para los andaluces estos relieves mesetarios constituyen la mítica Sierra Morena, alineación montañosa que se extiende por toda la zona septentrional de Andalucía, desde Jaén, por el este, hasta Huelva, por el oeste. Viejas rocas metamórficas, muy plegadas, deformadas, fracturadas y arrasadas por el paso del tiempo, que ofrecen paisajes con bastante menos relieve, por ejemplo, que la joven Cordillera Bética, pero no por ello menos interesantes.



Miguel Villalobos

Graptolites

Tesoros paleontológicos Sierras Subbéticas de Jaén y Córdoba

Las sierras calizas subbéticas del sur jienense y cordobés ofrecen también bellos paisajes kársticos, y además tienen otro rasgo geológico de máximo interés: su contenido paleontológico. Las rocas calizas se formaron a partir de fangos carbonatados, resultado de la acumulación de caparazones y esqueletos de animales en el fondo del mar, entre hace 200 y 25 millones de años. Algunos de estos caparazones quedaron fosilizados en el registro geológico de las rocas, convirtiéndolas en un "diario" de excepcional interés para comprender las condiciones ambientales y ecológicas de esos antiquísimos fondos marinos, y de su evolución en el tiempo, todo un tesoro de información.



Miguel Villalobos

Polje de la Nava. Córdoba



Miguel Villalobos

Calizas de ammonites de la Cañada del Hornillo. Córdoba



J.M. Traveira

Ammonites



Miguel Villalobos

Valla del río Guadalquivir. Sevilla

La campiña del Río Grande Guadalquivir

La actual Cuenca del Guadalquivir tiene su origen en una joven, a escala geológica, cuenca marina, abierta en el Neógeno, hace unos veinte millones de años, entre dos cadenas montañosas: al norte la vieja Sierra Morena y

al sur la joven y naciente Cordillera Bética. Durante unos 20 millones de años la cuenca marina fue acumulando potentes espesores de sedimentos provenientes de la erosión de sus dos grandes relieves de borde.

Al tiempo que se retira el mar, las aguas pluviales comenzarán a modelar la red fluvial, buscando su fluir natural desde el continente hasta su estuario atlántico, erosionando, a su paso, los blandos sedimentos de relleno de la joven cuenca. El resultado es un paisaje con un sinfín de formas características del modelado fluvial.



Miguel Villalobos

Mesa de Setefilla. Sevilla



Miguel Villalobos

Tajos de Arcos de la Frontera. Cádiz



El Geoparque de Cabo de Gata

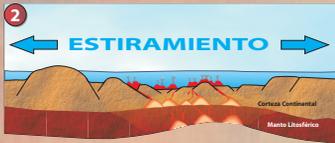
Hace 16 Millones de años (Langhiense)



Hace 9 Millones de años (Tortoniense)



Hace 14 Millones de años (Serravalliense)



En la actualidad



El origen volcánico de Cabo de Gata

Las rocas que componen la sierra de Cabo de Gata son muy peculiares ya que son rocas magmáticas de carácter volcánico, y muy diferentes a las de las sierras béticas que la circundan, de naturaleza metamórfica, o a las de las depresiones litorales de su entorno, de carácter sedimentario. Esta circunstancia se debe a su azarosa historia

geológica, que se remonta, al menos, a hace unos 15 millones de años, cuando comenzó la actividad magmática en el mar de Alborán. Las rocas volcánicas de Cabo de Gata constituyen, de hecho, una pequeña parte emergida de una gran área magmática de mucha mayor extensión que se extiende actualmente sumergida bajo el mar.

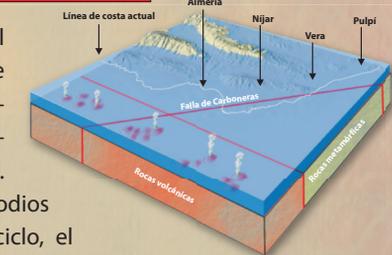
Desplazamiento del complejo volcánico de Cabo de Gata

En Cabo de Gata existen, en realidad, dos episodios volcánicos, dos grandes periodos de actividad volcánica con historias bien diferentes. De hecho, las rocas que pertenecen al Primer Episodio, ni siquiera se formaron donde actualmente las vemos, sino sumergidas bajo el mar de Alborán, y muy lejos de la posición en las que hoy las encontramos. Sólo las rocas que pertenecen al Segundo Episodio Volcánico se formaron en la posición donde hoy las encontramos o muy próxima a ella. Entre ambos ciclos volcánicos hubo un gran periodo de inactividad volcánica caracterizado por el depósito tranquilo de sedimentos marinos en los fondos de la cuenca.

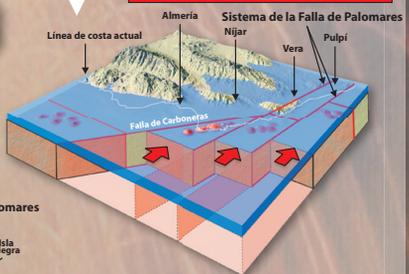
El primero y más antiguo de los dos ciclos volcánicos comenzó hace unos 15 millones de años y se prolongó hasta hace unos 9 millones de años, periodo durante el cual se sucederían diferentes episodios volcánicos.

Los volcanes ocuparían la mayor parte de los fondos del mar de Alborán, por lo que las rocas volcánicas se formaron en condiciones submarinas de escasa explosividad. Mientras se sucedían los episodios volcánicos de este primer ciclo, el conjunto de la corteza bajo el mar de Alborán se desplazaba lentamente hacia el noreste como consecuencia de la actividad de la gran falla de Carboneras.

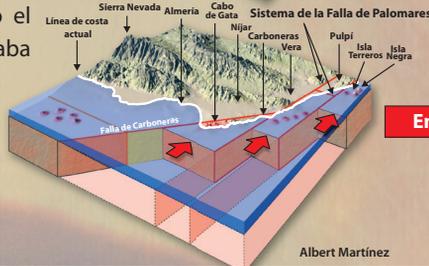
Hace 8 Millones de años



Hace 5 Millones de años



En la actualidad



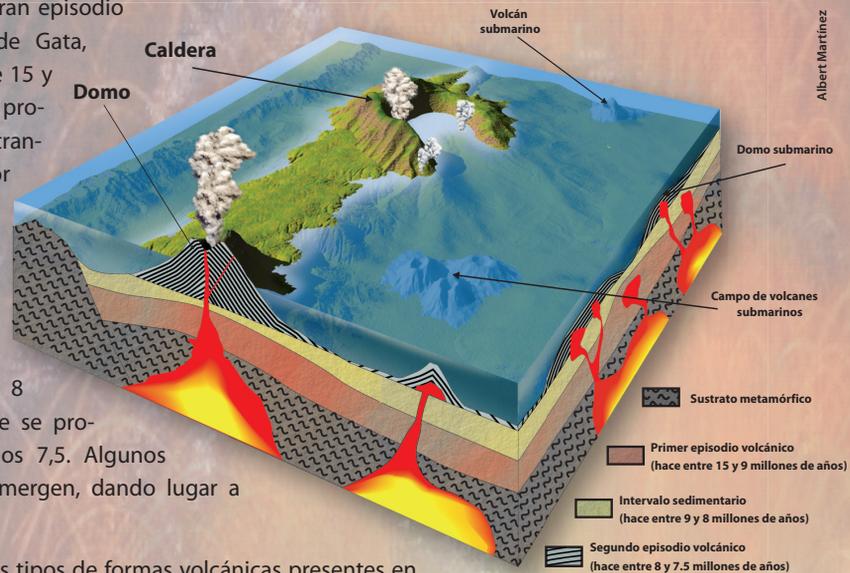
Albert Martínez

Domos y calderas volcánicas en Cabo de Gata

Después del primer gran episodio volcánico en Cabo de Gata, acontecido entre hace 15 y 9 millones de años, se produce un intervalo de tranquilidad marcado por el depósito de sedimentos marinos sobre los fondos volcánicos.

Posteriormente se inicia un segundo ciclo volcánico, hace unos 8 millones de años, que se prolonga hasta hace unos 7,5. Algunos edificios volcánicos emergen, dando lugar a erupciones aéreas.

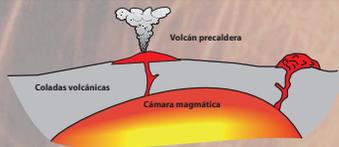
Dos son los principales tipos de formas volcánicas presentes en Cabo de Gata heredadas de todo este proceso: los domos y las calderas volcánicas.



Albert Martínez

La caldera volcánica de Rodalquilar

A FORMACIÓN DE CÁMARA MAGMÁTICA



Aunque el vulcanismo de Cabo de Gata fue en su mayor parte submarino y tranquilo, algunos edificios volcánicos llegaron finalmente a emerger como islas, con fases de mayor explosividad, asociadas, en ocasiones, a la formación de calderas volcánicas. Una de éstas, la mayor actualmente emergida, es la caldera volcánica de Rodalquilar.

B FORMACIÓN DE LA CALDERA DE RODALQUILAR

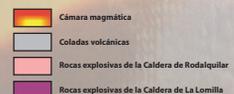
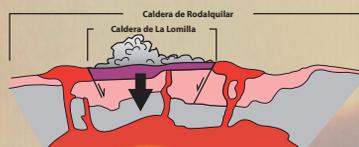


Presenta una forma ovalada con 8 kilómetros de longitud en dirección este-oeste y 4 kilómetros en dirección nort-sur; se formó hace 11 millones de años, sobre coladas volcánicas más antiguas. La repetición o resurgencia del proceso, formada ya la Caldera de Rodalquilar, provocó que en su interior se formara una segunda caldera más pequeña, llamada Caldera de La Lomilla.

C RESURGENCIA



D FORMACIÓN DE LA CALDERA DE LA LOMILLA

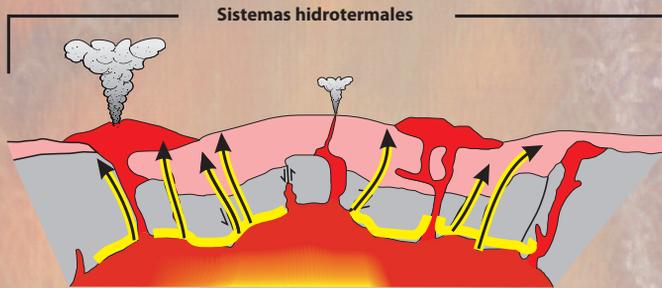


Basado en información de Arribas, 1993

Las mineralizaciones hidrotermales

Los sistemas hidrotermales

Los fenómenos hidrotermales son procesos muy frecuentes en todas las áreas volcánicas: cuando un cuerpo magmático se enfría a centenares o miles de metros de profundidad emite gases y fluidos muy calientes, ricos en minerales, llamados “fluidos hidrotermales”.



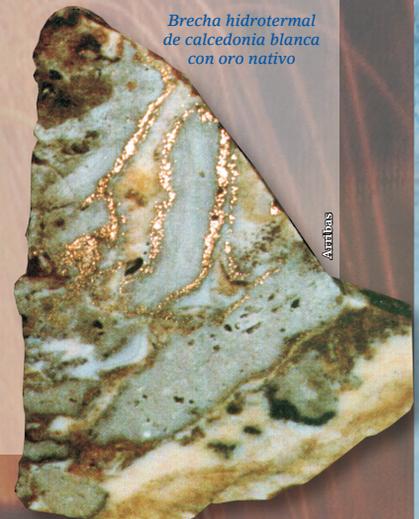
Basado en información de Arribas, 1993.



Los calientes fluidos hidrotermales ascienden a través de las rocas mediante fisuras hasta alcanzar zonas más cercanas a la superficie, donde se mezclan con aguas frías de carácter meteórico (de lluvia). Este enfriamiento provoca que los metales disueltos precipiten generando yacimientos minerales, bien en grietas y fracturas (filones), o bien diseminados en la propia roca. Así se formó el oro de Rodalquilar y, en general, el resto de las mineralizaciones asociadas al Complejo Volcánico de Cabo de Gata.

Las mineralizaciones

Asociados a los procesos hidrotermales, en Cabo de Gata se han explotado diferentes yacimientos hidrotermales: la alunita (los alumbres), los sulfuros de plomo y zinc (a veces con cobre, plata y oro asociados), el manganeso, el oro, las piedras semipreciosas (ágate y amatistas) y las bentonitas (aún en explotación).



La Bahía de Almería

Además de la sierra volcánica de Cabo de Gata, el Parque presenta otra gran unidad geológica y fisiográfica, su llanura litoral, también de un gran valor geológico, tanto desde el punto de vista didáctico como científico.

La llanura litoral de Cabo de Gata, al sur del Parque, forma parte del sector terrestre, emergido, más oriental de la Bahía de Almería. Durante los últimos 5,2 millones de años ha sido una gran cuenca sedimentaria marina en la que se depositaban los materiales producto de la erosión de los relieves emergidos circundantes.

El mar, con multitud de ciclos oscilatorios de subidas y bajadas de nivel, se ha ido retirando progresivamente desde esa época hasta la posición de la costa que hoy conocemos. Al retirarse, ha dejado expuestos los sedimentos que rellenaron la cuenca, frescos casi aún, sin deformar, con cantidad de restos fósiles de animales y vegetales que permiten desvelar la historia aún más reciente, la de los últimos 5 millones de años de nuestra cuenca mediterránea.

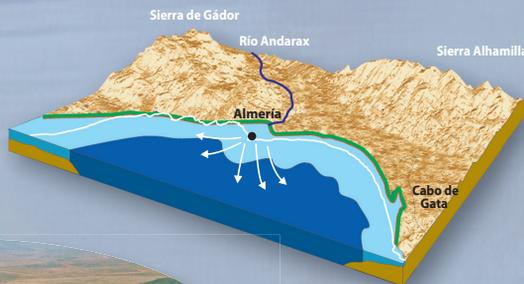
Hace 5 millones de años



Hace 1.8 millones de años



Hace 900.000 años



ÁREAS CONTINENTALES

- Interior continental
- Franja litoral

ÁREAS MARINAS

- Aguas someras
- Aguas profundas

Delta

Línea de costa actual

Línea de costa antigua

Basado en información de C. Zazo - J. L. Goy - J. Aguirre





Rodalquilar: una mina de historias

Edad del Cobre, 2.500 a. de C.

s. XVI

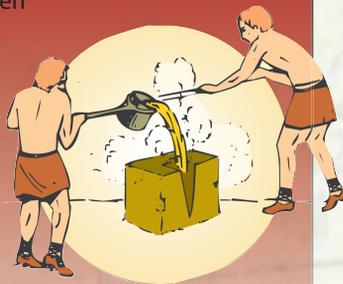
La Sierra de Cabo de Gata: 5.000 años de historia minera

La sierra volcánica de Cabo de Gata ha constituido desde la Edad del Cobre una generosa fuente de materias primas minerales, convirtiéndose, en diferentes etapas de la historia, en uno de los distritos mineros más importantes de la Península Ibérica. A grandes rasgos se pueden diferenciar cinco períodos en la historia minera de Cabo de Gata.

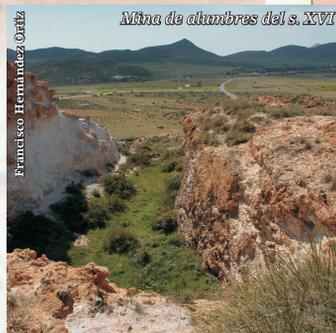


2.500 a. de C.

La actividad minera en la Sierra de Cabo de Gata se remonta a la Edad del Cobre. En el entorno del Barronal y de Rodalquilar se han hallado útiles primitivos y útiles mineros datados unos 2.500 años a. de C.



Francisco Hernández Ortíz



Mina de alumbres del s. XVI

Siglo XVI

Las primeras explotaciones documentadas de alunita, datan del siglo XVI. Ésta era beneficiada para la obtención de alumbre, utilizado como mordiente (para fijar los colores a los tejidos) en la industria textil de la época. La influencia de los alumbres

de Cabo de Gata en el mercado textil europeo, controlado en esa época por personajes importantes (Papa de Roma, familia Medici y la corona española), duraría alrededor de un siglo.



s. XVII

s. XVIII

s. XIX

s. XX

s. XVII-XVIII

Durante los siglos XVII y XVIII la actividad minera en Cabo de Gata decrece sin desaparecer, debido a la llegada de materias primas minerales de las colonias americanas. Aún así, durante esta época se explotarán amatistas y otras piedras semipreciosas.



Francisco Hernández Ortiz

Filón de amatista



Siglo XIX

En el s. XIX renace el interés por los yacimientos de Cabo de Gata, explotándose intensamente los de plomo y plata, y en menos proporción, de cobre y zinc. Las instalaciones se concentran en dos áreas concretas del actual Parque: en el entorno de San José y en Rodalquilar.

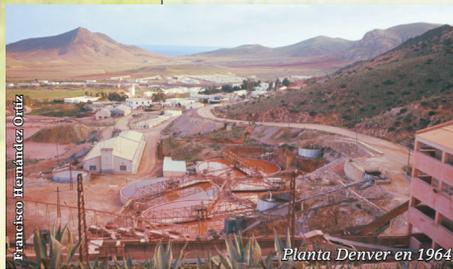


Francisco Hernández Ortiz

Restos de la fundición de los "Alemanes Nuevos"

Siglo XX

En el siglo XX la minería de plomo en Cabo de Gata entra en proceso de desaparición, pero el hallazgo casual de oro, convulsionará las estructuras sociales y económicas de la provincia de Almería y el panorama minero nacional.



Francisco Hernández Ortiz

Planta Denver en 1964





El oro de Rodalquilar

En 1864 surge el rumor de la existencia de oro en Rodalquilar, que no se confirmaría oficialmente hasta 1915, fecha en la que D. Juan López Sóler pone de manifiesto la existencia de oro en estado libre en la mina "María Josefa". En 1925, a pie de esta mina, la compañía "Minas Auríferas de Rodalquilar" pondría en funcionamiento la primera instalación metalúrgica para extracción de oro por el método de amalgamación del oro con cianuro.



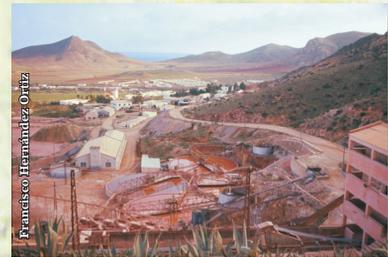
Ruinas de la planta de tratamiento que se instaló en la mina "María Josefa".



Instalación metalúrgica aurífera por cianuración en la planta Dorr funcionando en 1935.

Diversos problemas técnicos y económicos harían fracasar éste y otros proyectos de explotación del oro en Rodalquilar, hasta que en 1931 la sociedad "Minas de Rodalquilar" pone en marcha la denominada Planta Dorr, conocida como "de los ingleses", que funcionó con reconocido éxito hasta el inicio de la Guerra Civil Española (1936).

Tras años sin actividad, en 1940 el Estado decretó la incautación de las minas más importantes de Rodalquilar. En 1942 se crea la Empresa Adaro de Investigaciones Mineras SA, a la que se encarga de la investigación y explotación del yacimiento. Tras años de investigación, en 1956 se pone en funcionamiento la moderna planta Denver, que funcionaría hasta 1966 a pleno rendimiento.



La Planta Denver en funcionamiento en 1964.

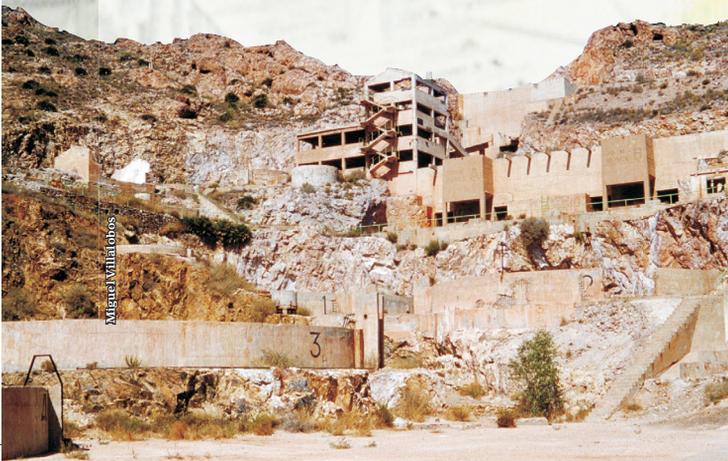
El poblado minero de Rodalquilar conoce entre 1956 y 1966 un periodo de gran esplendor. Cuenta con una población estable de más de 1400 habitantes y servicios inimaginables para la su época: consultorio médico, farmacia, cuatro escuelas, cine, economato, club social, iglesia, etc.

El sueño sólo duró una década. La planta Denver deja de funcionar el 9 de Marzo de 1966, las minas se cierran en septiembre de



Visita del Rey Don Juan Carlos I a las minas del Cerro del Cinto en 1958.

ese mismo año. La población de Rodalquilar descendió hasta 75 habitantes. De esa época sólo nos queda la historia y un rico legado patrimonial de carácter arqueológico – industrial. Es el final de una leyenda.





Desarrollo sostenible: Rodalquilar hoy



PARQUE NATURAL Cabo de Gata-Níjar



Hay que esperar hasta el inicio de la década de los 90 del siglo XX para ver renacer este espacio, de extraordinario interés geoambiental y paisajístico, de la mano de un proceso de rehabilitación y transformación vinculado a la Conservación de la Naturaleza y a un uso sostenible, no predador ni degradador de la misma: la creación del Parque Natural Marítimo Terrestre de Cabo de Gata – Níjar y su posterior catalogación como Reserva de la Biosfera y Geoparque.

En el Geoparque de Cabo de Gata se trabaja hoy en un nuevo modelo de desarrollo rural sostenible, en el

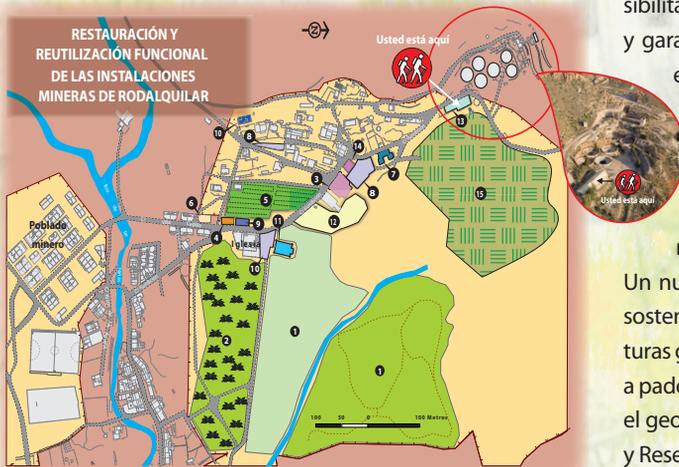
que Rodalquilar se configura como centro operativo y de servicios de uno de los Espacios Naturales más emblemáticos de Andalucía, de España y de Europa, moderno centro administrativo, técnico y logístico que aglutina las instalaciones e infraestructuras básicas que posibilitan la gestión del Geoparque.

Trabajo planificado y continuo que pretende acabar con la desesperanza vivida por este pueblo a finales del s. XX. Viejos edificios mineros recuperados con esfuerzo desde los que se trabajará, se trabaja ya, con nuevos objetivos y equipos, humanos y materiales, para

posibilitar el arraigo de la población a su territorio y garantizar su bienestar socioeconómico. Pero

en esta ocasión explotando otros recursos, también proporcionados por la Naturaleza, no los agotados minerales, sino la propia sierra de Cabo de Gata en su conjunto, su paisaje, su geología, su flora, su fauna, su legado, su propia historia.

Un nuevo modelo pero en este caso duradero, sostenible, perdurable para el beneficio de las futuras generaciones, explotable sin temor a volver a padecer las miserias de su propio agotamiento: el geoparque, Parque Natural Marítimo Terrestre y Reserva de la Biosfera de Cabo de Gata – Níjar.



Jardín botánico El Albardinal



Palmeral



Garajes y Talleres



Centro de Recursos telemáticos



Vivero de Rodalquilar



Alojamientos rurales



Centro de exposiciones de Rodalquilar



Aparcamiento



Punto de información y sala de exposiciones



Centro Naturalístico y de Educación Ambiental El Bujo



Museo Fitoturístico El Cornical



Área de acampada



Centro Geoturístico Casa de los Volcanes

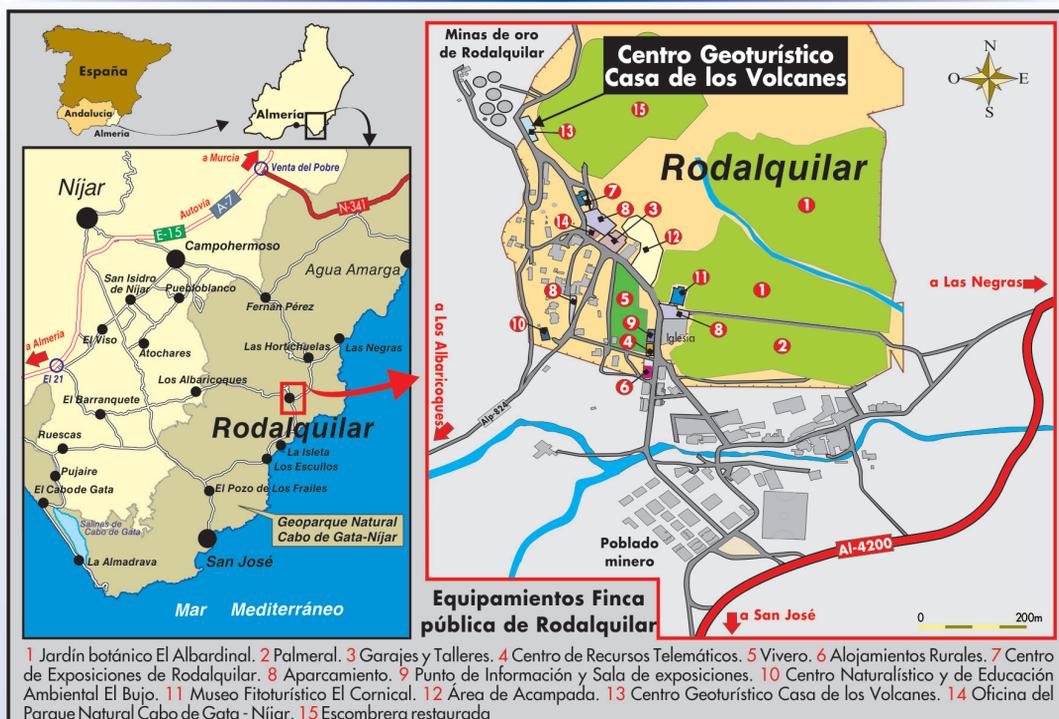


Oficina del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar



Escombrera restaurada

Mapa de situación y accesos



Direcciones de Interés

Consejería de Medio Ambiente

Delegación Provincial de Almería

C/ Reyes Católicos nº 43

04071 Almería

Tel: 950-012800 y 950-011150

Parque Natural Cabo de Gata – Níjar

Oficina Administrativa

C/ Fundación s/n

04115 Rodalquilar, Níjar (Almería)

Tel: 950-389742 y 950-389744

www.juntadeandalucia.es/medioambiente

