

I
N
T
E
R
G
U
I
A
S



M
á
l
a
g
a



D
i
g
i
t
a
l

**Por la Sierra
de Almijara**

RAFAEL YUS RAMOS

(COORDINADOR)

EMILIO MARTIN CORDOBA - M^a TERESA MARTIN OLIVER

JOSÉ MAYORGA FERNANDEZ - MANUEL REBOLLO BUENO

RAFAEL RUIZ GOMEZ - MIGUEL ANGEL TORRES DELGADO

GABINETE de Estudios de la Naturaleza de la Axarquía
(GENA)

POR LA SIERRA DE ALMIJARA



© Autores
© Málaga Digital, S.L.

Colaboran:



Asociada por la Iniciativa Comunitaria
LEADER: CENTRO DE DESARROLLO
RURAL DE LA ANDALUCÍA



Área de Medio Ambiente y
Desarrollo Local de la Excmo.
Diputación Provincial de Málaga

Director Editorial: *Fernando Mendoza*
Coordinador de Publicaciones: *Antonio Guzmán*

Coordinadora de Producción: *Susana Mendoza Ortega*
Maquetación: *Remedios Sánchez Alcarria*

Foto Portada: *Antonio Arana*

Realización:
Málaga Digital, S.L.
Parque Tecnológico de Andalucía.
C/ Juan López de Peñalver, 8.
Centro Tecnológico de Industrias Auxiliares. Ofic. 3.
29590 Campanillas - Málaga
Tefs.: 95 202 01 90 - 95 202 01 91
Fax: 95 202 01 94
E-MAIL: malagadigital@cst.pta.es

D. L.: HU-61/2001
I.S.B.N.: 84-9501277-4

Queremos mostrar nuestro más profundo agradecimiento al CEDER de la Axarquía y a las Areas de Medio Ambiente y de Desarrollo Local de la Excma. Diputación Provincial de Málaga por su contribución a la financiación de esta obra. Al mismo tiempo, tenemos que agradecer a los profesores de la Universidad de Málaga, D. Jose María Nieto y D. Agustín Antúnez, el facilitarnos sus investigaciones respectivas sobre flora y fauna de las Sierras de Tejeda y Almirajara. Igualmente a D. Luis Sarasola la gentileza de habernos acompañado en algunos itinerarios, en los que nos brindó sus conocimientos de Botánica. Igualmente agradecemos a D. Antonio Arana Bravo la generosidad de cedernos algunas magnificas fotografías. Finalmente, agradecemos a D. Juan Manuel Mérida, del Aeroclub de Málaga, el habernos permitido realizar la filmación aérea de esta sierra, imprescindible para una correcta interpretación de su orografía.

PROLOGO

Tras quince años de andadura por los territorios de la comarca malagueña de la Axarquía, y tras publicar los resultados de sus estudios de campo, en manuales de divulgación científica y de senderismo, el Gabinete de Estudios de la Naturaleza de la Axarquía (GENA) tiene el gusto de presentar la guía de itinerarios de la Sierra de Almajara, un año después de su declaración como Parque Natural, siguiendo una serie de manuales de senderismo naturalista iniciado gracias al apoyo prestado desde el Centro de Desarrollo Rural de la Axarquía y el Programa Líder II.

En las anteriores publicaciones, GENA ha ido presentando por separado dos manuales de cada una de las unidades ambientales de la Axarquía: uno dedicado a la memoria científica y otro dedicado a la descripción naturalística a través de itinerarios. En esta ocasión, sin embargo, hemos elaborado la guía de itinerarios sin la correspondiente memoria por razones de tiempo, dado nuestro compromiso con el CEDER-Axarquía. Sin embargo, habría que decir que la Sierra de Almajara es precisamente la segunda de las unidades ambientales estudiadas, allá por el año 1985, si bien la memoria científica fue muy reducida entonces, siendo urgente rebacerla actualizando mucho de lo que entonces señalábamos. Así pues, nos queda pendiente este reto para los próximos años. Con todo, entonces no hicimos una guía de itinerarios naturalísticos para esta sierra, siendo ésta una espléndida ocasión para cumplir con aquel cometido.

Mientras llega esa memoria científica de Sierra Almajara, en la primera parte de este manual de senderismo científico el lector podrá encontrar un resumen actualizado de la misma, aportando los principales elementos más importantes para la comprensión de las observaciones que posteriormente se indican en cada itinerario. Esperamos que la lectura de dicho resumen pueda ser de utilidad, a pesar del lógico déficit de detalles. Pero sin duda alguna, es en la segunda parte donde el lector podrá encontrar lo más sustancioso de este manual, ya que en ella podrá acceder a la descripción de la naturaleza de la Sierra de Almajara

a través de doce itinerarios de larga duración. Son itinerarios duros, pues de una sierra agreste estamos hablando, pero el esfuerzo por realizarlos es compensado por la multitud de ballazgos y disfrute de los elementos naturalísticos que nos brinda los bellos parajes que encierra esta hermosa sierra.

Hemos procurado recoger en estos doce itinerarios prácticamente toda la Sierra de Almirajara, incluyendo los Acantilados de Maro-Cerro Gordo que, a pesar de que disfruta de una figura de protección diferente (es un Paraje Natural), desde el punto de vista geológico es indisociable de la Sierra de Almirajara, aunque biológicamente debe considerarse más cercano a las características ecológicas del litoral, donde también lo hemos incluido en otro trabajo. El lector podrá advertir que, a diferencia del diseño de los itinerarios de Sierra Tejeda, que tienen una estructura radial en torno a su macizo principal, los itinerarios de la Sierra de Almirajara son más dispersos y en general siguiendo los cursos fluviales como principal vía de acceso, dado que la estructura de esta sierra es más intrincada, con más anfractuosidades y por ello mucho más agreste que la vecina Sierra de Tejeda. Aunque todos los itinerarios son pedestres, también hemos incluido un itinerario a realizar en bici, situado en la zona granadina.

Para terminar, quisiéramos mencionar algunas recomendaciones, aunque para muchos sean innecesarias. Es preciso partir del principio de que nuestros paseos se verifican en un espacio natural protegido (recientemente fue declarado Parque Natural), donde muchas especies vegetales y animales se encuentran en una situación crítica, dada la fortísima presión de origen humano que ha sufrido esta sierra. Actualmente se está intentando recuperar y conservar sus valores naturalísticos, por lo que debemos extremar nuestra colaboración con un comportamiento que obviamente contemple: andar siempre por las sendas, veredas y carriles; no hacer fuego bajo ningún pretexto; no hacer recolectas de ningún ser vivo; no pisotear la vegetación; no hacer ruidos, etc. Estamos seguros que de este modo nos sentiremos todos mucho mejor y al mismo tiempo contribuiremos a la conservación de este hermoso paraje natural, riquísimo en biodiversidad.

Los Autores



CARACTERISTICAS
GENERALES DE LA
SIERRA DE ALMIJARA



SITUACION Y LIMITES

La Sierra de Almijara constituye uno de los macizos montañosos más meridionales de las Cordilleras Béticas, conjuntos orográficos característicos de Andalucía Oriental. Se trata pues, de un sistema montano de orografía complicada, situado al E de la Sierra de Tejeda, sin apenas solución de continuidad, entre el Macizo de Vélez y la Depresión de Granada.

Tiene una orientación inicial E-W, para sufrir una inflexión en dirección NW-SE, y muriendo en el Mar de Alborán a través de los Acantilados de Maro-Cerro Gordo. El conjunto abarca las provincias de Málaga y Granada, de manera que sus máximas cotas actúan como límites naturales entre ambas provincias. En Málaga forma parte, junto con las Sierras de Tejeda y las de la Dorsal Bética, el "arco calizo" que constituye una barrera protectora natural que resguarda a la comarca de la Axarquía, de las inclemencias del tiempo del norte.

En el presente estudio, hemos considerado tanto la parte malacitana como la granadina, actualmente constituyendo parte del recién creado Parque Natural de Tejeda y Almijara, comprendiendo parte de los términos municipales de Canillas de Albaida, Cómpeeta, Frigiliana y Nerja, por la parte malagueña, y de Álhama de Granada, Arenas del Rey, Jayena y Otívar, por la parte granadina.

De este modo, la unidad ambiental que aquí se considera, quedaría limitada al N por la Depresión de Granada, y al S por el Macizo de Vélez y el mar Mediterráneo. Los límites occidentales son más difusos y difíciles de establecer, a causa de la similitud orográfica respecto de la Sª de Tejeda, de la que, no obstante, hemos observado alguna diferencia litológica y orográfica, por lo que aquí consideramos su límite occidental en el Río de la Llanada de Turvillá, el Arroyo de la Cueva del Meleró, el Pto. de Cómpeeta y el Arroyo Añales, quedando el Cerro de los Chapas dentro de la Sª de Tejeda. Por su parte oriental, la sierra de Almijara avanza más allá de sus límites malacitanos, adentrándose por el sur de la provincia de Granada, conectando, sin solución de continuidad con la Sierra de Cázulas, parte de la cual entra en el Parque Natural de Tejeda y Almijara.



Panorámica de la Sierra de Almijara desde la vega de Nerja.



OROGRAFIA

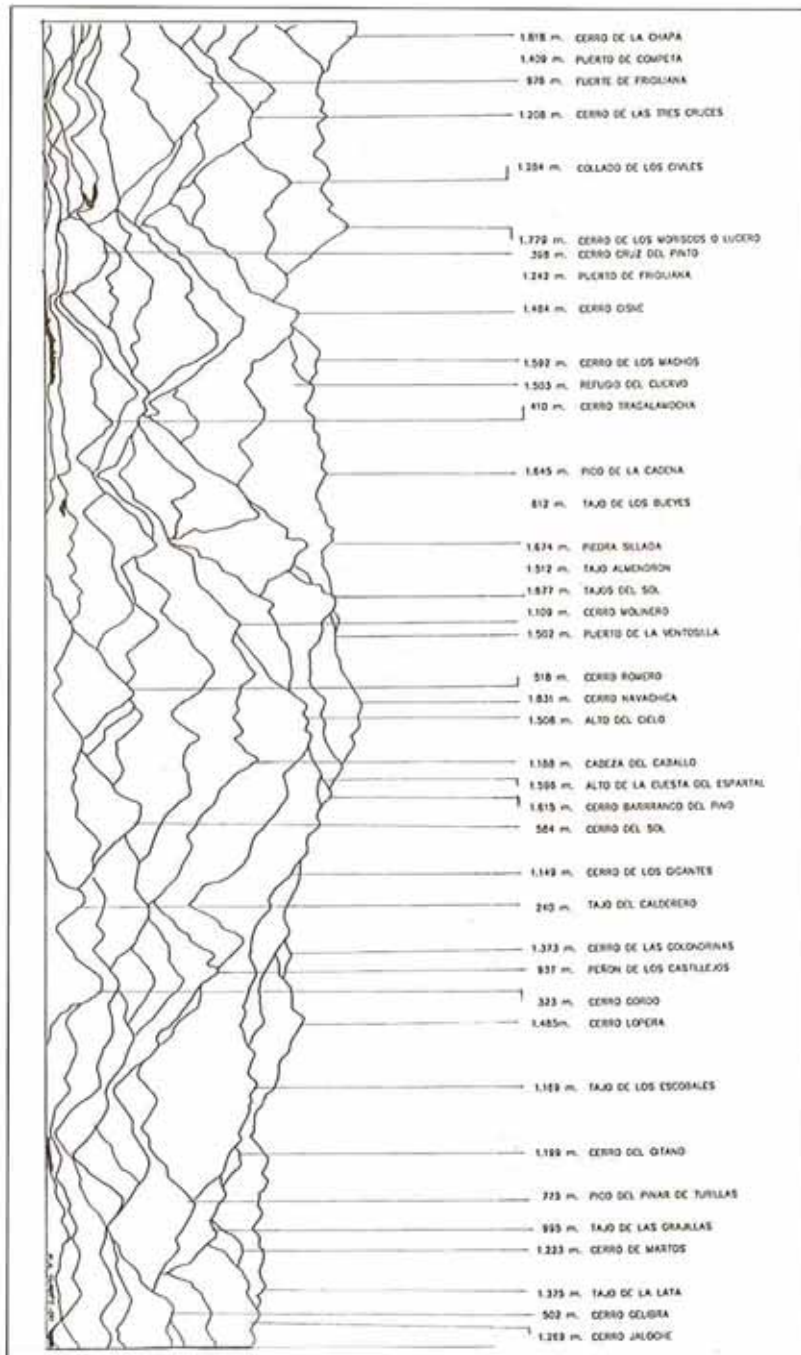
Uno de los rasgos fisiográficos más característicos de la Sierra de Almirajara, es su orografía, producto de la intersección entre su litología y los diferentes ciclos climáticos desde su emergencia desde los fondos oceánicos. Se trata de un conjunto muy accidentado, con profundos barrancos, la mayoría de ellos secos, y cursos de acusado desnivel, que desparraman por su falda enormes cantidades de piedras formando canchales y conos de deyección. Desde cualquier punto de la Axarquía puede evidenciarse este conjunto a modo de barrera plomiza que se alza detrás del macizo paleozoico de Vélez-Málaga, contrastando las suaves colinas de éste con las escarpadas y abruptas cimas de la sierra.

Por sus grandes dimensiones, ha sido subdividida en unidades menores, más o menos características. De este modo, nos encontramos: la Sierra de Cómpeta, cuya máxima cota es el Raspón de Los Moriscos (1779 m) (erróneamente llamado Cerro Lucero), siendo la porción más occidental. De ésta baja una rama hacia Frigiliana, constituyendo la Sierra de Enmedio, y hacia el este, prosigue formando la llamada Sierra de Nerja, donde alcanza la máxima cota de todo el conjunto aquí considerado: el Cerro Navachica (1832 m). Ya fuera de la provincia de Málaga, la S^a de Almirajara va perdiendo entidad, denominándose Sierra de Cázulas e incluso más allá conecta con la Sierra del Chaparral y de los Guájares.

Si observamos la trayectoria de la cota de los 1500 m a lo largo de toda la Sierra, podremos evidenciar la tendencia que presenta ésta en la zona considerada. En efecto: un primer tramo quedaría en la Sierra de Cómpeta, representada por el Cerro de la Mota, (1653 m) y el Raspón de los Moriscos ó Cerro Lucero (1779 m), para continuar hacia el E y, tras una inflexión, aparece el Cerro de los Machos (1587 m.), y por último, el tramo más amplio, que comprende cimas tales como: Cerro Cabañeros (1718 m), Cerro de la Piedra Sillada (1675 m), y Pico Navachica (1832 m). A partir de aquí se marca una inflexión hacia el sur, acabando en el Alto de la Cuesta del Espartal (1596 m) y, finalmente, en el Cerro del Cielo (1508 m), ya muy cerca de la costa de Nerja-Maró.

Otros cerros de cota superior a los 1000 m son, de W a E: el Cerro Verde (1330 m), Cerro Atalaya (1256 m), Cerro del Cenacho (1500 m), Cerro Salto del Caballo (1404 m), Cerro de las Tres Cruces (1212 m), Cerro Cisne (1486 m), Cerro del Barranco del Pino (1400 m), Cerro de las Golondrinas (1303 m), Cerro de las Monjas (1326 m), etc. Hacia el este y en la provincia de Granada, se encuentran cotas como la del Cerro de las Monjas (1327 m), el Cerro Lopera (1485 m) y el Tajo de los Escobales (1169 m).

A pesar de la barrera que constituye esta sierra, existen zonas de altura comprendida entre los 1000 y 1500 m., donde se produce una interrupción de las cimas, constituyendo collados y puertos y collados. Entre éstos, figuran: el Puerto Blanquillo (1348 m.), Puerto de Cómpeta (1400 m), que marcan la virtual separación entre las Sierras de Tejeda y de Almirajara (S^a de Cómpeta). Entre el Cerro Lucero y el Cerro de los Machos, aparece el Puerto de Frigiliana



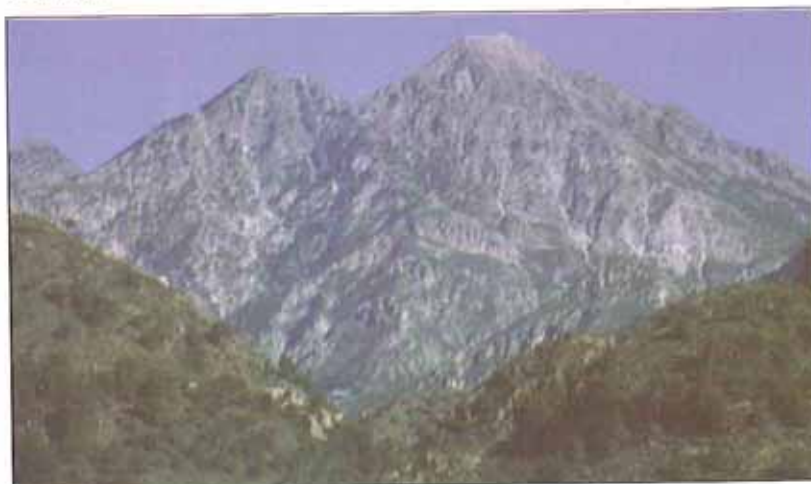
Perfil Altimétrico de la Sierra de Almijara



(1300 m.). Por último, entre el Cerro de la Piedra Sillada y el Navachica, se sitúa el Puerto de la Ventosilla (1500 m.) y, algo más abajo, el Puerto de la Orza.

Muy común en esta sierra es la existencia de fuertes pendientes, lo que es especialmente evidente en siluetas tan características como la del cónico Lucero. Por ello, es frecuente encontrar Lomas y Tajos, labrados por la erosión, de forma que suelen predominar los segundos sobre los primeros: las vertientes sobre los interfluvios. Así podemos citar, de W a E: la Loma de Gaviara y la Loma del Daire, cerca de Cómpea. Luego aparece la Loma de la Mata, Loma del Cerro Verde y Lomas del Pedregal, antes de llegar a la Sª de Enmedio. En ésta aparece la Loma del Chaparral, que corresponde al Cerro del Cisne. Luego, en el dominio del Navachica, aparece la Loma del Imán, Lomas Llanas, Loma de la Encina, Loma o Cuesta del Espartal, Loma de Ubare, etc. Entre los numerosos tajos destacan: el Tajo de la Cueva del Daire, Tajo del Reventadero, antes de llegar a la Sª de Enmedio y, a partir de ésta: Tajo Baena y el monumental Tajo del Almendrón, pertenecientes a la cuenca del río Chillar y, por último, limitando con Granada, el Tajo de los Castillejos. Los tajos más impresionantes bordean la cabecera del río Chillar, destacando los Tajos del Sol, con pendientes prácticamente verticales y desniveles de hasta 1000 m.

La erosión también ha dejado curiosas formaciones, como los Cajorros del río Chillar y del Higuero, o bien depresiones, denominadas hoyas, como la Hoya de la Cuna, Hoya de Lucas, Hoya de Quintana, Hoya de la Mula, Hoya de Navica, etc. Por último, hay que destacar la formación de profundos barrancos, que conforman la red hidrográfica de los cursos más importantes. De este modo, destacan: el Barranco del Atajo, Barranco Cordero, Barranco del Almirez, Barranco del Agujero, etc., del río Higuero, y el Barranco del Loro, Barranco Llano, Barranco Cerezo, Barranco del Espejo, etc., del río Chillar, así como el Barranco de los Cazadores, Barranco de los Colmenarejos, etc., que definen cauces secos en la mayor parte del año, en consonancia con el régimen torrencial.



El Raspo de los Moriscos (Cerro Lucero) es el pico más característico



HIDROGRAFIA

La Sierra de Aljara, con cotas superiores a los 1800 m., constituye un importante núcleo de condensación pluvial, por lo que no nos ha de extrañar que el régimen de precipitaciones sea sensiblemente superior en esta zona, que en las que quedan más al sur. Ello provoca la aparición de cursos de agua que tienen dos posibles trayectos: de S a N, formando la vertiente atlántica (en la provincia de Granada, tributaria del río Genil-Guadalquivir) y de N a S, formando la vertiente mediterránea (en la provincia de Málaga), constituyendo pequeñas cuencas de menos de 100 Km² de superficie, de organización simple y poca jerarquización: una serie de barrancos y arroyos de algunos centenares de metros, que discurren sobre superficies muy reducidas, desembocando perpendicularmente, en una arteria principal, normalmente marcando las rupturas de pendiente.

Con toda seguridad, las precipitaciones penetran a través de un sistema complejo de fracturas que caracteriza a toda la sierra, en sus materiales carbonatados (mármoles), aflorando en numerosos contactos con los materiales esquistosos impermeables del Paleozoico subyacente, constituyendo manantiales más o menos importantes. Este fenómeno kárstico favorece la dosificación o "regularización" del agua durante buena parte del año, permitiendo que algunos cursos, como los ríos Torrox, Chillar, Cacín, Maro y Verde, tengan agua durante todo el año.

Otra característica importante de la hidrografía de esta Sierra, es su potencial erosivo, especialmente acusado en la vertiente mediterránea. Este fenómeno deriva del hecho de que cotas superiores a los 1500 m se encuentren a escasos kilómetros de la costa. En otras palabras: el acusado desnivel, escasa cobertura vegetal (en parte destruida por incendios forestales) y la enorme milonitización o astillamiento de los materiales, favorecen una intensa erosión y transporte de materiales a lo largo de los cauces. Este fenómeno es tanto más acusado cuantas más precipitaciones se produzcan, por lo que la erosión se produce durante los meses de invierno-primavera, y ésta debió ser especialmente intensa en otros climas (paleoclimas) para explicar la morfología actual.

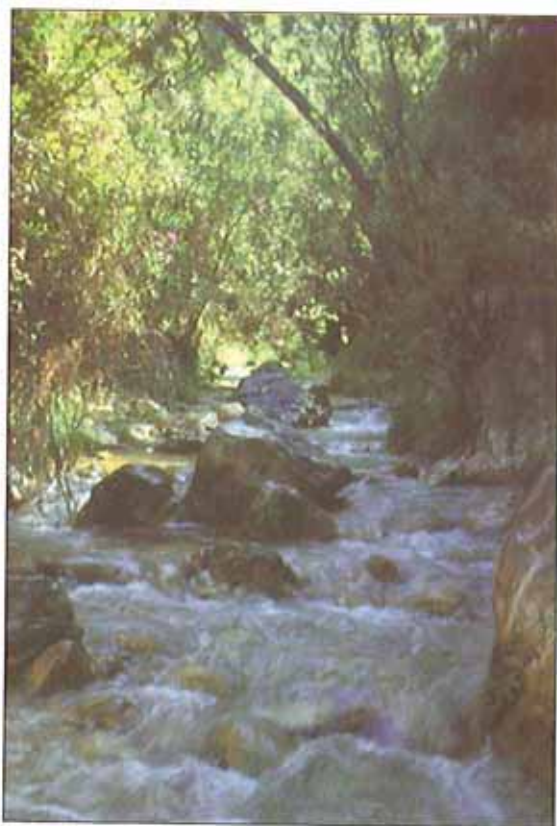
En cuanto el régimen de estas aguas, la mayor parte de ellas obedecen al régimen mediterráneo de precipitaciones, originando torrentes de aguas intermitentes, que reciben la denominación de barrancos o arroyos. La regulación kárstica hace posible que existan algunos cauces de aguas permanentes, como es el caso del río Chillar, Higuierón, de la Miel, Maro, Cacín y Verde. En sus últimos trayectos, estos ríos pueden formar pequeñas ramblas de aluviones, especialmente desarrolladas en el río Higuierón-Chillar, así como en el Cacín y Verde. En otros casos, labran profundos barrancos que cortan perpendicularmente a sedimentos recientes, como el piedemonte, desembocando en pequeñas calas rodeadas de acantilados.

Entre los cauces de la vertiente atlántica, situados en la provincia de Granada, que vienen a desembocar en el Genil, tenemos, de W a E: el río Cacín, que proviene del Cerro de los Majanos y la Piedra Sillada, y que surte al Embalse



de los Bermejales; el río Cebollón, que nace en la Piedra Sillada y el Puerto de Ventosilla, y es tributario del Cacán, y el río Grande, que nace en el Pico Navachica. Todos de aguas permanentes, al menos en sus primeros trayectos, antes de que se inicien las captaciones para aprovechamientos.

Entre los cauces de la vertiente mediterránea destacan, de W a E: el río Algarrobo, que pertenece más bien a la Sierra de Tejeda, una de cuyas ramas, el Arroyo de la Cueva del Melero, toma aguas de la sierra de Almirajara. De igual modo, el río Güi toma aguas del Cerro de Juliana, cerca del contacto de la Sierra de Almirajara con el Macizo de Vélez. El río Patamalara, tributario del río Torrox, uno de los cauces más importantes, toma aguas del Puerto del Blanquillo (Arroyo de los Pradillos) y de las Lomas de la Mota (Arroyo del Barranco Moreno), así como del Cerro de las Tres Cruces, todos pertenecientes a la Sierra de Cómpea. El cauce más importante lo constituye el río Chillar que, a escasos metros de la costa, se le une el río Higuierón. El Higuierón nace en el Cerro Lucero, y toma aguas del Cerro de los Monederos, Cerro del Fuerte, etc. El río Chillar nace en la Piedra Sillada y en el Navachica, tomando aguas de diversas fuentes de la Sierra. Por último, tenemos cuatro arroyos de corto trayecto, situados al E de Nerja: Arroyo de la Caladilla de los Cazadores (que nace en el Navachica), el Arroyo del Campillo (que nace en el Cielo), el río de Maro (de



corto trayecto, nace cerca de la Cueva de Nerja, a escasa distancia del mar), Río de la Miel (también del Alto del Espartal-Castillejos), y por último, el Arroyo de Cantarriján. Ya en la costa granadina desemboca, el río Verde, que nace en el Cerro Lopera. Estas aguas son intensamente aprovechadas por un sistema de acequias medievales que actualmente están siendo reemplazadas por modernos sistemas de conducción en tubos de plástico, perdiéndose así un importante patrimonio.

El río Chillar tiene una regularización kárstica



CLIMATOLOGIA

Por su situación geográfica, la Sierra de Almijara pertenece al dominio mesoclimático templado, en su versión mediterránea, caracterizado en general, por la presencia de una estación seca, llamada verano, que coincide con la de las máximas temperaturas, y una estación lluviosa en invierno, coincidiendo con los valores mínimos de la temperatura, determinando así una característica fluctuación del tiempo a lo largo del año, en cuatro estaciones de aproximadamente 3 meses. No obstante, la zona considerada aquí, presenta características singulares, derivadas de su configuración montañosa, que obliga a considerar matices microclimáticos, sin los cuales sería difícil entender las peculiaridades naturalísticas que ofrece este interesante paraje.

Ya hemos señalado anteriormente que la Sierra de Almijara constituye, junto con la Sierra de Tejeda, una importante barrera natural que protege a la comarca de la Axarquía de las inclemencias del tiempo del norte, dejando a ésta en una franja comprendida entre dicho orógeno y el mar Mediterráneo, que a su vez actúan como agente amortiguador del clima (suaviza la oscilación térmica, o diferencia entre las máximas y las mínimas). Sin embargo, estas consideraciones apenas son válidas para la zona que consideramos ya que, por su altura, está muchos más afectada por los vientos del Norte, aparte de estar más alejada de la costa.

Como en todo orógeno, se da un clima de montaña mediterránea. Es, por tanto, característica la presencia de una zonación termoplumiométrica en función de la altitud, según lo cual, a medida que se asciende se produce un aumento de la pluviosidad y una disminución de la temperatura ($0,55^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$). A estas características generales, hay que añadir algunas derivadas de su situación geográfica, relativamente cerca del mar (en la zona de Nerja-Maró llega a formar los mismos acantilados marinos) y relativamente cerca de Sierra Nevada (con nieves casi todo el año). Estos dos hechos determinan una solana (laderas orientadas al S, que dan a la provincia de Málaga) muy térmica, suave y seca, y una umbria (laderas orientadas al N, que dan a la provincia de Granada) más fría, de régimen más continental y mucho más húmeda. Todo ello va a influir en la distribución de los seres vivos, a uno y otro lado del interfluvio almijareño.

Faltan datos meteorológicos para poder hacer una valoración exacta de los microclimas de este paraje natural. La estación más cercana (Cómpeta), sólo tiene algunos datos de tipo pluviométrico ($681,1\text{ m.m/año}$). La estación de Maró, ya en la costa, nos arroja datos pertenecientes a la parte más meridional de la Sierra y, por su cercanía al mar, es la menos característica del clima de la Sierra. Según los estudios de Cerezuela (1977), se puede globalizar datos dispersos por la Axarquía, de forma que, en la zona que consideramos, caben distinguir los siguientes microclimas:

- 1.- **En relación al índice hídrico anual:** basado en el índice de Thornthwaite corregido para regiones áridas, determina la existencia de dos regiones de humedad:



- a.- *Seco subhúmedo* (C1): con una $I_m = 0$ a -20 . Abarca la mayor parte de la solana de la zona considerada, hasta los 1000 m. de altura aproximadamente.
 - b.- *Subhúmedo* (C2): con un $I_m = 20$ a 0 . Abarca las partes más altas de la Sierra, aproximadamente desde los 1000 metros en adelante.
- 2.- **En relación con la eficacia térmica:** basado en los valores de evapotranspiración potencial, destacan dos microclimas:
- a.- *Mesotérmico II* (B'2): con un valor de evapotranspiración potencial $E_p = 71,2-85,5$ cm. Incluye sólo pequeñas porciones de la sierra, ligadas a las máximas cotas, por encima de los 1500 metros.
 - b.- *Mesotérmico III* (B'3): con un valor de evapotranspiración potencial de $E_p = 85,5-99,7$ cm., que incluye prácticamente toda la zona hasta los 1500 m. aproximadamente.

En resumen: se aprecia un aumento progresivo de la humedad y una progresiva disminución de la evapotranspiración potencial, conforme aumenta la altura.

Todo ello va a influir, indudablemente, en la distribución de los seres vivos, sobre todo los que están más condicionados por los factores climáticos (vegetales y animales de sangre fría), lo que se traduce en la aparición de unos niveles o pisos bioclimáticos limitados por determinadas alturas respecto del nivel del mar. Estos pisos, siguiendo a Rivas Martínez, serían a nivel de la zona de estudio, los siguientes:

- 1.- **Piso termomediterráneo:** muy bien representado en la vertiente sur, con una franja inferior, sólo presente en la Sierra de Nerja, que abarca desde el nivel del mar hasta los 400 m y una temperatura media anual superior a 10°C y una media de las mínimas del mes más frío superior a 10°C . A continuación cuenta con un tramo superior, que cubre gran parte de la solana de la sierra y ausente en la umbría, situado desde los 400 hasta los 700 metros (si bien a nivel de barrancos se eleva hasta los 1.300 m), caracterizado por una temperatura media anual de $17-10^{\circ}\text{C}$, y una media de las mínimas del mes más frío, situada entre 4° y los 10°C .
- 2.- **Piso mesomediterráneo:** situado en una franja entre los 700 y los 1.200 m en la vertiente norte, que deja fuera a gran parte de la umbría de la sierra, y en una estrecha franja entre los 700 y los 1.400 m. en la vertiente sur. Se caracteriza por una temperatura media anual de $13-17^{\circ}\text{C}$ y la media de las mínimas del mes más frío, entre los -1° y los 4°C .
- 3.- **Piso supramediterráneo:** situado entre los 1.200 a los 1.750 m de altura en la vertiente norte, cubriendo gran parte de la umbría de la sierra y entre los 1.400 hasta las máximas cotas en la vertiente sur. Se caracteriza por una temperatura media anual de $8-13^{\circ}\text{C}$, y una media de las mínimas del mes más frío, entre los -4° a -1°C .



- 4.- **Piso oromediterráneo:** escasamente representado en esta sierra, se encuentran bioindicadores entre los 1.750 a los 1.830 m de altura (Navachica) en la vertiente norte y prácticamente ausente en la vertiente sur. Se caracteriza por una temperatura media anual de 4-8°C, y una media de las mínimas del mes más frío de -7° a -4°C.

A pesar de que en la sierra que consideramos existe suficiente altura como para albergar estos cuatro pisos bioclimáticos, lo cierto es que existen circunstancias peculiares que hacen variar algo este esquema, lo que otorga a esta sierra un carácter marcadamente diferenciado respecto de la sierra más próxima (S^a Tejada). En efecto: la mayor proximidad al mar va a determinar una ascensión prodigiosa del piso termomediterráneo hasta más allá de los 1.300 m, incluso algo más en determinados barrancos. De este modo, en la vertiente malagueña, más expuesta, los pisos mesomediterráneo y supramediterráneo quedan escasamente representados, de manera que el oromediterráneo apenas se insinúa en las cumbres más altas, como el Navachica. En la vertiente granadina, en cambio, está ausente el piso termomediterráneo y encuentra mayor extensión los pisos meso y supramediterráneo.



En la umbría de la sierra son frecuentes las heladas



ASPECTOS GEOLOGICOS

La geología de esta sierra hay que enmarcarla en la del conjunto de las Cordilleras Béticas. Dentro de este conjunto se viene distinguiendo dos regiones bien diferenciadas por su peculiar estilo tectónico, por su edad y por su posición respecto del primitivo geosinclinal, donde debieron gestarse las zonas externas y las internas. Dentro de estas últimas se encontraría el orógeno que forma la Sierra de Almijara, formando parte del conjunto denominado Alpujarride. A su vez, este conjunto están constituidos por diversas subunidades imbricadas unas con otras según una tectónica de grandes desplazamientos conocida como mantos de corrimiento.

La mayor parte de la Sierra de Almijara es una buena representación de la procción sedimentaria (hoy metamorfozada) más reciente (atribuible al Triásico) del complejo de mantos alpujarrides, conformada a base de rocas carbonatadas, colocadas estratigráficamente por encima de un zócalo de episodios esquistosos más antiguos (de la era primaria o paleozoica). Veamos pues, sus características.

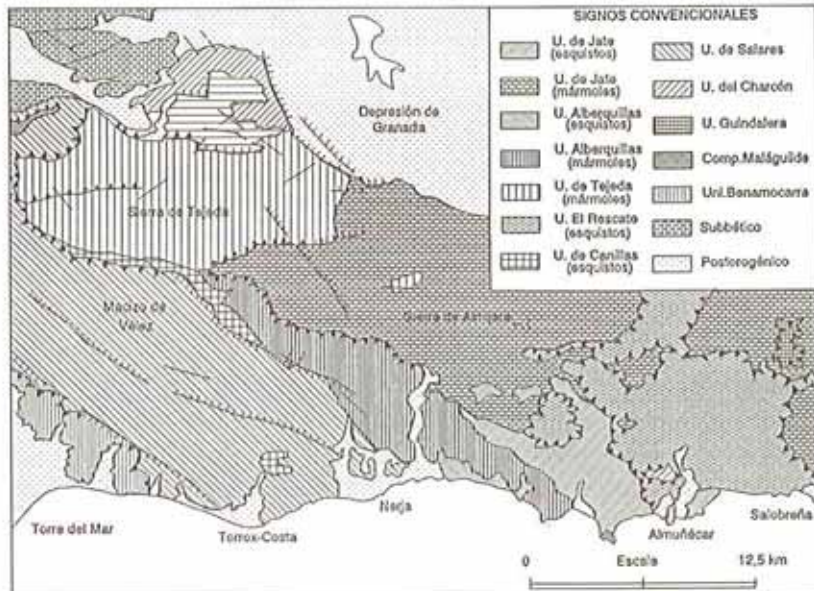
A.- LITOLOGIA

Según los estudios de Elorza et al.(1979), en la zona considerada pueden distinguirse los siguientes conjuntos estratigráficos distinguibles por sus características litológicas:

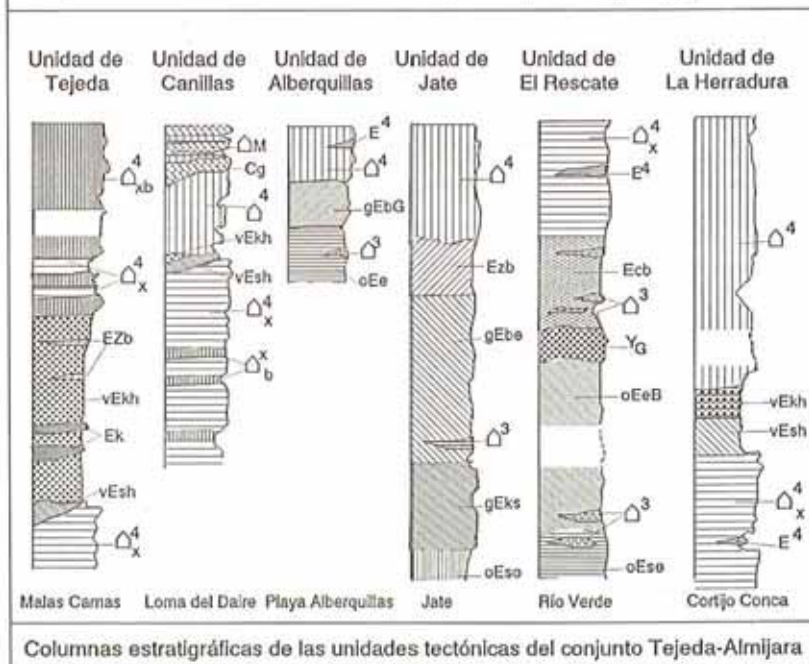
1.-Manto de Salobreña

Está constituido por tres unidades (Unidad del Cortijo del Jaril, U. del Río Verde y U. del Rescate), a las que se les puede unir la Unidad de Canillas de Albaida, cuya inclusión en el alpujarride es problemática. En la zona que aquí se considera, sólo aparecen dos de estas unidades:

- a.- *Unidad de El Rescate*: que aflora en el Cerro del Jaral, entre Málaga y Granada. Consta de los siguientes materiales:
 - *Esquistos de Saucillo*: son esquistos oscuros y cuarcitas, y en su base con distena. Aparece en el Cerro de El Jaral y en las proximidades del Tajo de los Castillejos. Se trata de esquistos oscuros (por la presencia de grafito) con bancos intercalados de micacuarcitas y cuarzomicaesquistos. Su potencia puede alcanzar los 2 kilómetros. Entre los componentes minerales destacan: cuarzo, granate, andalucita, biotita y mica incolora. Hacia el sur aparece con intercalaciones de mármoles calizos y dolomíticos, a veces micáceos, formando lentejones. El conjunto está datado en su totalidad del Paleozoico, pudiendo abarcar parte del Paleozoico superior.



Esquema de las unidades tectónicas del conjunto Tejeda-Almijara (según Elorza)



Columnas estratigráficas de las unidades tectónicas del conjunto Tejeda-Almijara

Sierra de Almijara: Unidades Tectónicas



- *Esquistos de Jete*: son esquistos de grano fino, con clorita y biotita. Aparecen en el Alto del Barranco del Pino y en las proximidades del Puerto de Frigiliana (Cortijo de Aguilaguerra). Se trata de micaesquistos cuarzosos, con micas blancas que pasan, en los tramos superiores, a esquistos filitosos de tonos verdosos, gris-azulados o violáceos. A veces se encuentran calizas negras intercaladas que se tornan marmóreas, hacia la parte superior. El conjunto tiene una potencia de unos 500 m., y ha sido datado del paleozoico (Pérmico) en su parte inferior y del Trías Medio-Superior, en su tramo superior, a juzgar por la presencia de mármoles datados de esa época.
- b.- *Unidad de Canillas de Albaida*: como hemos indicado, su inclusión en el complejo alpujárride es problemática. Su parecido el gneis de Torrox hace que sea también considerado como integrante de la parte basal de la Unidad de Venta de Palma (Sucesión de Quintana), aunque muy trastocado. Está localizada desde Canillas de Albaida, hasta el Cerro Cuevas (800 m.), a 2 Km. al NW. Consta de una alternancia entre mármoles, micaesquistos y gneises, con las siguientes características:
 - *Gneises y esquistos de Canillas*: son micaesquistos pardos con fenoblastos y grandes placas de moscovita, megablastos de feldespatos y turmalina, con ojos de varios centímetros, y también pseudo-ojos de cuarzo y plagioclasas. Los micaesquistos pardos tienen fenoblastos de cuarzo, mica blanca y biotita, siendo característicos los grandes blastos de mica blanca, algunas agrupadas en amígdalas y lenticulas.
 - *Mármoles de Cuevas*: están formados por carbonatos, interviniendo en su composición, pequeñas cantidades de mica blanca, biotita, plagioclasa, cuarzo, tremolita, grafito y menas metálicas.

La edad de estos materiales es desconocida, siendo por tanto problemática su inclusión, en cualquiera de los mantos alpujárrides. Si se confirmara su correlación con la Unidad de Venta de Palma, podría representar la parte más baja de la formación de Jate. La alternancia de mármoles y gneises se ha interpretado como debida a un origen tectónico.

2.- Manto de la Herradura

Está constituido por varias unidades, sobre las que cabalga el manto de Salobreña. En la zona que consideramos, distinguimos, con mayor o menor representación, tres unidades:

- a.- *Unidad del Jate*: comprende la mayor parte de la Sierra de Almirajara, en la zona que aquí consideramos, sobre todo en los que respecta a sus tramos superiores, ya que los inferiores quedan desgajados, a



consecuencia de la tectónica de mantos, quedando en la parte más oriental de la mencionada zona. Consta de los siguientes materiales, considerados de mayor a menor antigüedad:

- *Esquistos del Morro*: son cuarcitas y esquistos oscuros, con sillimanita y feldespatos potásicos. Constituyen pues, cuarzoesquistos y micaesquistos grafitosos. Representan el Paleozoico más bajo de la Unidad del Jate. Aparecen en una estrecha franja de alineación NW-SW, en contacto con la Unidad de las Alberquillas, a lo largo de un sistema de fallas normales alineadas en dicha dirección.
- *Esquistos de Cotobro*: son cuarzomicaesquistos, con sillimanita y cianita. En sentido estricto, son micaesquistos con sillimanita, cuarcitas y cuarzomicaesquistos con frecuentes intercalaciones de anfíbolitas y epidotitas. Tienen tonos grises claros y presentan intercalaciones calcosilicatadas de tonos verdosos, a causa de la clorita. En la zona considerada, aflora al N de la Unidad de las Alberquillas, cortado por el Arroyo de la Miel y en contacto mecánico con los esquistos del Morro. Han sido datados del Paleozoico superior, antes del Pérmico.
- *Esquistos de El Cerval*: son esquistos grises con biotita y estaurorolita. Se trata de los esquistos más altos de esta unidad, comprendiendo micaesquistos biotíticos con estaurorolita y cianita. Su aspecto es parecido a los esquistos de Cotobro, aunque más claros y sin granates. Suelen presentar intercalaciones de mármoles amarillentos. Se encuentra situado al N de la Unidad de las Alberquillas, a continuación de los materiales anteriores, formando una franja más amplia, cortada por los Arroyos de Colmenarejos y de la Miel.
- *Esquistos de Viñas*: son esquistos con biotita, clorita y epidota. Se trata de micaesquistos biotíticos, de grano fino, con clorita y epidota. Aparece superpuesto al N del tramo de los esquistos de El Cerval, en contacto concordante, y al S de los mármoles del Espartal, formando una franja estrecha cortada, así mismo, por los arroyos de Colmenarejos y de la Miel.
- *Mármoles del Espartal*: son mármoles intercalados. Se trata de un potente paquete de calizas y dolomías metamorfozadas, dando lugar a mármoles calizos y dolomíticos. Muchos de ellos son puros, conteniendo prácticamente sólo carbonatos; en otros casos, contienen cuarzo, tremolita, mica incolora y grafito. En ocasiones se advierten reliquias de nódulos de sílex y delgados niveles silíceos. Otras veces presentan intercalaciones no muy desarrolladas, de calcoesquistos, más bien hacia la base, compuestos por clorita y biotita. La edad de estos materiales se atribuye al Triásico Medio-Superior, a juzgar por los fósiles encontrados en escasos puntos de la Sierra del Chaparral. Constituye el material más abundante y característico de la zona que hemos considerado de la Sierra de



Almijara, por lo que los límites de sus afloramientos han sido considerados como criterio para delimitar la Sierra de Almijara de otras, alineadas con ella.

b.- *Unidad de las Alberquillas*: Comprende una franja de alineación NW-SE, al sur de los Mármoles del Espartal y demás materiales de la Unidad del Jate. Esta Unidad está bien representada en la Playa de las Alberquillas, al SE de la zona considerada. Por sus características, constituye una formación intermedia entre los mantos de Salobreña y de la Herradura, si bien algunos autores (García Dueñas et al., 1981), la han incluido en este último grupo. Esta unidad consta, de mayor a menor antigüedad, de los siguientes materiales:

- *Esquistos de las Alberquillas*: Son esquistos y cuarzoesquistos oscuros con estaurolita. Son pues, unos micaesquistos oscuros con estaurolita, que se encuentran fuertemente tectonizados. A veces se encuentran bancos de mármoles intercalados. Aparecen en la misma playa de las Alberquillas y en algunas zonas al E de Maro, siempre cerca de la costa.
- *Esquistos del Cerro Caleta*: son esquistos grises con biotita y granate hacia la parte inferior. Son micaesquistos, cuarzoesquistos y niveles calcosilicatados verdes, correspondiendo a micaesquistos con biotita, clorita y epidota, parecidos a los tramos de los esquistos de El Cerval, pero mayor en niveles verdes calcosilicatados; además, el granate es más frecuente aquí, sobre todo hacia la parte inferior. Aparecen al N, en contacto con los esquistos de las Alberquillas, y en el cerro Caleta, apareciendo con buzamientos casi verticales.
- *Mármoles de Cruz del Pinto*: son mármoles con intercalaciones esquistosas. Se trata pues de mármoles muy semejantes a los de la Unidad del Jate (Mármoles del Espartal), pero con la particularidad de presentar frecuentes intercalaciones de micaesquistos con biotita, clorita y epidota, semejantes a los de la Unidad del Jate. Localmente pueden presentar intercalaciones de niveles calcosilicatados que recuerdan a los materiales inferiores. Son mármoles fuertemente recrystalizados, siendo muy dolomíticos. Constituyen el material predominante de esta unidad, aflorando ampliamente en una franja de alineación NW-SE, al sur de los materiales de la unidad del Jate, desde Cómpea, hasta el E de Maro.

c.- *Unidad de la Tejada*: En realidad, no pertenece a la Sierra de Almijara (a pesar de ser equivalente a la unidad del Jate), ya que por sí sola forma un importante paquete de materiales que constituyen la Sierra de Tejada. Sin embargo, en la zona considerada, aparece en los contactos con los mármoles de El Espartal (Unidad del Jate), que al parecer cabalga sobre los niveles inferiores de la Unidad de Tejada. Aparece también en su seno, a causa del corrimiento de las unidades.



Tan sólo consideraremos dos tramos:

- *Esquistos del Puerto de Cómputa*: son esquistos verdes oscuros, con distena y sillimanita. Constituye un paquete poco potente de micaesquistos verdes oscuros y cuarzomicaesquistos, en bancadas alternantes, compuestos esencialmente de cuarzo, mica blanca y biotita, así como fenoblastos de andalucita, plagioclasa y cianita. La sucesión se encuentra invertida y buzando fuertemente al sur. Aflora en los contactos de la unidad de Tejeda y la unidad del Jate (Sierra de Almijara), desde Canillas de Albaida hasta más allá del Puerto de Cómputa. Además, aparece en una franja sobre la que cabalga, con alineación NW-SE, desde el Cerro de Canillas, al Cerro de los Hornos, al S de la Loma del Daire.
- *Esquistos de Cuascuadra*: son esquistos azules y verdes con estauroлита, cianita y anfibolitas. Predominan los cuarzomicaesquistos con estauroлита y cianita, siendo muy frecuentes las intercalaciones de anfibolitas en bancos de no más de 50 cm. de media, constituidos por hornblenda y plagioclasa. Constituyen un potente paquete de espesor superior a los 1000 m., en el que se reúnen bancos más o menos cuarzosos y cuarzomicaesquistos de tonos grises oscuros, verdosos y azules. Aparecen en contacto entre los materiales anteriores y los de la Unidad del Jate, formando una estrecha banda sobre la cual cabalgan aquéllos.
- *Mármoles de Malas Camas*: son mármoles con biotita, tremolita, con intercalaciones de calcoesquistos y micaesquistos. Aquí afloran en un pequeño isleo tectónico de estructura sinclinal, situado en el cerro de los Machos, en contacto con los esquistos del Jete, todo ello rodeado del conjunto de mármoles del Espartal.

3.- Neógeno-Cuaternario

Comprende una serie de materiales postorogénicos, discordantes sobre los materiales alpujárrides descritos, y muchos de ellos de datación difícil de precisar. Su génesis y disposición son consecuencia de los movimientos diferenciales de ascenso y descenso de unos sectores respecto de otros, que han sucedido a una elevación generalizada de la región, a juzgar por las cotas alcanzadas por algunos sedimentos marinos de esta época. De este modo, de mayor a menor antigüedad, nos encontramos, en el área considerada:

- a.- *Limos y arenas azules y amarillos* (T^{BC}_{11-12}): son arenas y limos grises-azulados y amarillos, con raras intercalaciones arcillosas y conglomeráticas en su término inferior (de origen marino) y a continuación calizas o margocalizas (de facies continental). Escasamente representado, tan sólo encontramos unos restos en el término de Jáyena, sobre el que se ha abierto el río Cebollón. Se ha datado del Tortonense superior al Messiniense, a juzgar por las especies de microfósiles.



LEYENDA MAPA GEOLOGICO	
Unidad de Canillas de Abisida C ₂ : Griza y esquistos de Canillas O M: Mármol de Cuevas	Unidad del Rescate eEh: Esquistos de Escalfo Eh: Esquistos de Jalo
Unidad de las Alberquillas vEh: Esquistos de las Alberquillas gEh: Esquistos de Cabra O ² : Mármol de Cruz del Pito	Unidad de la Tejada vEh: Esquistos del Puerto de Cónjeto vEh: Esquistos de Cuernacoba O ² : Mármol de Malva Comal
Unidad del Jalo vEh: Esquistos del Mono gEh: Esquistos de Córrobo gEh: Esquistos del Cervil O ² : Mármol intercalado Eh: Esquistos de Viza O ² : Mármol del Espartal E ² : Esquistos intercalados	Terciario-Cuaternario T ³ ₁₋₂ : Limos y arenas azules y amarillos T ³ ₂₋₃ : Conglomerados y margas T ³ ₃₋₄ : Conglomerados cementados y limos rosados QE: Brechas cementadas y dentadas QL: Derrubios de ladera QAI: Aluvial Q: Cuaternario (profesional)

- b.- *Conglomerados y margas* (T³₂₋₃-Q): se trata de una formación de conglomerados, con niveles de arenas, que se apoyan discordantemente sobre el alpujárride. Forman parte del paquete de hasta 200 m de la Formación de Fornes, que por la erosión fluvial cuaternaria ha dado lugar a mesetas (Mesilla de Jáyena, Mesa de Fornes), conjuntos datados del Plio-Cuaternario. Afloran ampliamente en la zona norte de la hoja, en los alrededores de La Resinera y el Cebollón.
- c.- *Conglomerados cementados y limos rosados* (T³₃₋₄-Q): Constituyen una formación característica, que se encuentra por encima del plioceno marino descrito, en algunos puntos del sector oriental de la costa de Nerja. Son unos conglomerados de cantos marmóreos gruesos, fuertemente cementados por un cemento arcilloso-calcáreo, con facies de piedemonte o cono de deyección, localmente conocidos con el nombre de "tablazos". Su datación es problemática, pero al parecer, se tratarían de sedimentos fluviales del cuaternario antiguo (Pleistoceno inferior o Villafranquiense). Aflora en algunos puntos de la costa y a lo largo de algunos cauces (Chillar, Colmenarejos, Calaila, Pino, Miel), excavados sobre dichos materiales.
- d.- *Otros materiales cuaternarios*: comprende todas las formaciones aluviales (QAI) presentes en todos los cauces, donde forman pequeñas ramblas y terrazas. Otros materiales son: los conos de deyección recientes (Qcd), localizados en la desembocadura de algunos torrentes; los derrubios de ladera (QL), común en el modelado de vertientes, en ocasiones formando brechas cementadas (QE). Por último, las arenas de playa (Qs) y los travertinos (Qtr), asociados a cauces y fuentes, como la de Maro o las del Arroyo de los Pradillos.



B.- ESTRUCTURA

1.- Posición de los Mantos y Unidades

Prácticamente la totalidad de los materiales de la sierra de Aljara, pertenecen al complejo Alpujárride que, como ya se indicó, pertenece al dominio de las Cordilleras Béticas, en sentido estricto. Su disposición respecto a otros complejos (Maláguide y Nevado-Filábride) ya han sido expuestos anteriormente.

Dentro del complejo Alpujárride, en la zona considerada, se han podido distinguir dos mantos de corrimiento: el Manto de la Herradura y el Manto de Salobreña. Según García Dueñas et al.(1981), el manto de la Herradura se extiende desde los alrededores de Motril, hasta la Sierra de Tejeda y Aljara, dejando numerosas ventanas y semiventanas tectónicas en el contacto con el autóctono. Por encima del Manto de la Herradura, se desplaza el Manto de Salobreña, que aparece más desarrollado en los extremos de la cadena montañosa, en la Sierra de Tejeda y en la zona granadina, donde aparece formando isleos tectónicos. A su vez, sobre el manto de Salobreña, se encuentran algunos isleos tectónicos pertenecientes al Manto de los Guájares, claramente desmembrado por la erosión, y aflorando en otros puntos de la Axarquía (Macizo de Vélez) y en la Sierra de los Guájares.

Esta disposición general viene a complicarse por la definición de unidades, caracterizadas por una secuencia estratigráfica y un metamorfismo específicos. De este modo, nos encontramos, de arriba a abajo:

Macizo de Vélez	1.- Manto de los Guájares a.- Unidad de Sayalonga (Salares)-Guindalera b.- Unidad del Charcón
Sierras de Tejeda y Aljara	2.- Manto de Salobreña a.- Unidad de Venta de Palma b.- Unidad de Canillas de Albaida c.- Unidad de El Rescate
	3.- Manto de la Herradura a.- Unidad de las Alberquillas b.- Unidad de la Tejeda c.- Unidad del Jate

Así pues, el sector de la Sierra de Aljara, que aquí se considera, estaría integrado por las unidades 2b, 2c, 3a, 3b y 3c.

Como es corriente en los Alpujárrides, lo primero que llama la atención es el empilamiento de grandes unidades, con traslaciones de decenas de kilómetros en cada caso, por lo que predominan las estructuras de corrimiento. De este modo, las relaciones entre las distintas unidades se puede establecer en términos relativos a superposiciones anormales de unos sobre otros: en general, materiales más antiguos sobre otros de edad más moderna, o bien superposición de materiales más metamórficos sobre otros de menor metamorfismo.



C.- TECTONICA

Todo parece indicar que estos materiales fueron comprimidos, formando una estructura tectónica compleja de vergencia general N. De este modo, se producen diversas fases de deformación y metamorfismo, que conducen a la formación de grandes cizallas, a partir de grandes pliegues tumbados y posteriormente, cabalgamientos y mantos de corrimiento. Por último, estas estructuras fueron objeto de otras etapas de deformación (deformación post-manto).

De este modo, la Sierra de Almirajara, aparece como un conjunto de materiales corridos y plegados con vergencia N, que dejan un rastro cataclástico, muy destacable en los materiales marmóreos, y conformando estructuras anticlinales y sinclinales de mayor o menor envergadura, con fuertes buzamientos hacia el S en sus flancos meridionales, como se puede observar en los sinclinales de la Unidad de las Alberquillas, cabecera del Arroyo de Colmenarejos y los grandes anticlinales del Alto de la Cuesta del Espartal y el Alto del Barranco del Pino y Alto de los Hornos. Sobre la Loma del Chaparral, existe un isleto tectónico que pertenece a la Unidad de la Tejada y presenta estructura sinclinal.

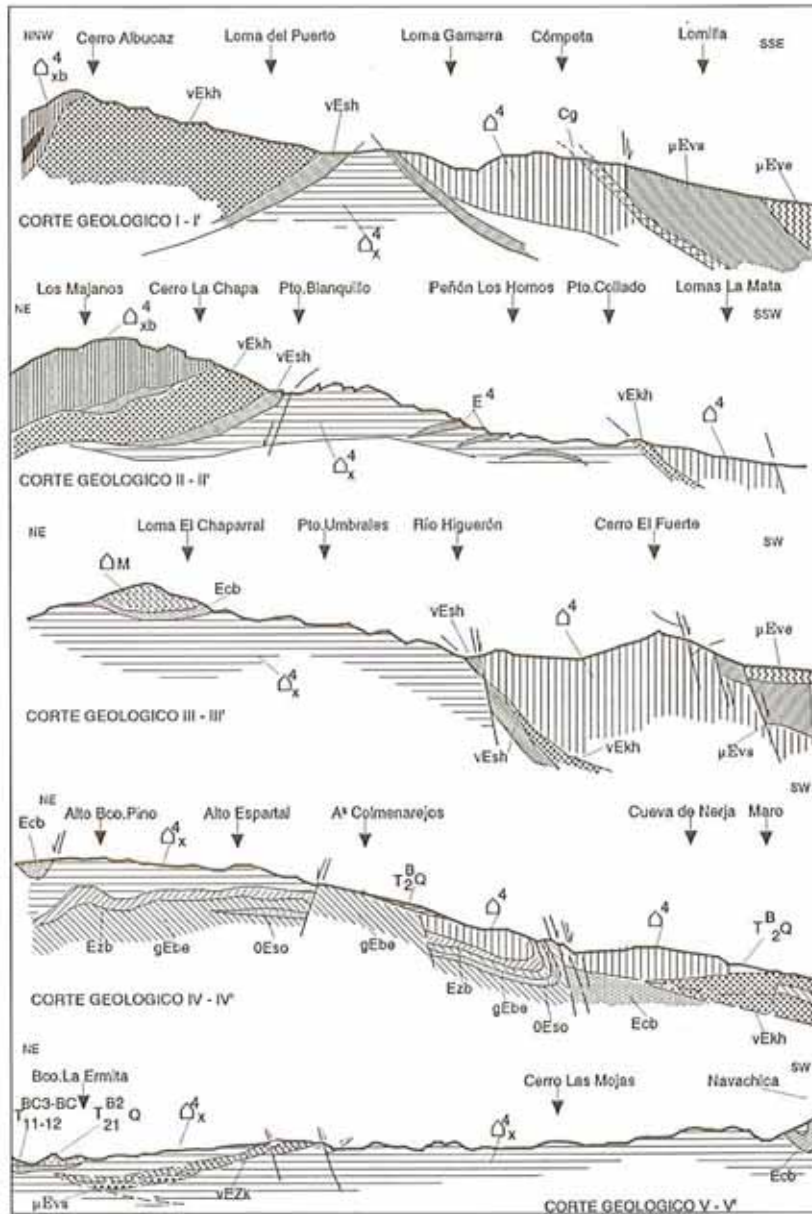
Con posterioridad a las deformaciones, se producen abundantes fallas gravitacionales, principalmente de alineación NW-SE, aunque también las hay en otras alineaciones, y que son especialmente evidentes en la Unidad de las Alberquillas, en cuyo tramo la Sierra desciende de forma escalonada hacia el mar, merced a un sistema de fallas, algunos de cuyos espejos son visibles desde la carretera nacional de Málaga-Almería.

D.- EDAFOLOGIA

La confluencia de clima y litología va a condicionar, junto con la cobertura vegetal y la microfauna que se instala en la zona, un determinado tipo de suelo. De los tres clásicos reinos que confluyen en la edafogénesis, es la gea, con su orografía y litología, la que va a influir en el resultado final del proceso de formación de suelos.

En efecto: la topografía agresiva, de acusadas pendientes y el carácter inestable de las laderas, a causa de la milonitización de sus materiales, va a dificultar notablemente la estabilización y evolución del suelo. Por ello, es raro encontrar suelos maduros o evolucionados, salvo en las suaves pendientes de la vertiente septentrional. Siguiendo la terminología de la FAO, en esta zona se pueden encontrar dos grupos de suelos según el tipo de roca madre:

- a. **Sobre rocas carbonatadas:** representados en la mayor parte del territorio, dada la composición dominante de los mármoles en esta sierra. Podemos hallar tres tipos:
 - *Regosoles calcáreos:* suelos pocos evolucionados, en constante rejuvenecimiento por la erosión pues se sitúan en fuertes pendientes, con escasa cobertura vegetal y en ambientes muy xéricos (más abundantes en la vertiente sur).



Sierra de Almirajara:
Cortes Geológicos



- *Cambisoles cálcicos*: suelos algo más evolucionados (incluyen un horizonte B), aunque de no más de un metro de profundidad. Se sitúan en zonas de pendiente más suave, con cobertura vegetal y ambientes subhúmedos (generalmente en la vertiente norte y oeste).
- b.- **Sobre rocas silíceas**: representados en los afloramientos de esquistos y cuarcitas que conforman parte de la sierra y alrededor de su base. Encontramos dos tipos:
 - *Regosoles eútricos*: suelos poco evolucionados, generalmente producidos por la erosión de los cambisoles eútricos en zonas de pendiente y deforestación. Se encuentran de manera dispersa en zonas de microclima semiárido a subhúmedo.
 - *Cambisoles eútricos*: suelos más evolucionados, con horizonte B y un horizonte A pobre en materia orgánica, situados en zonas de pendiente más suave y microclima semiárido a subhúmedo. En ocasiones reciben carbonatos por la escorrentía de zonas próximas, permitiendo con ello la confluencia de vegetales basófilos y acidófilos.

De particular importancia son los metales asociados a las formaciones marmóreas (calcio, magnesio), que son elementos clave en la selección de la flora endémica, especialmente la de tipo edafo-xerófilo magnésicola. En general podemos afirmar que los suelos más desarrollados son en realidad incipientes, de tipo A(B)C (inceptisoles tipo *xerochrept* según la nomenclatura americana) aparecen siempre sobre esquistos y preferentemente en zonas húmedas o de la umbría de la sierra. En cambio, los mármoles suelen dar suelos más inmaduros, de tipo AC (entisoles tipo *xerorthent* en la nomenclatura americana) por el régimen xérico y escasa retención hídrica.

E.- HISTORIA GEOLOGICA

Podemos comenzar la historia geológica de la Sierra de Almirajara, con el origen de sus materiales más antiguos. En este sentido, hoy día se admite que los materiales paleozoicos de los Alpujárrides son productos metamorfizados y deformados de los sedimentos pelíticos y clásticos, depositados en un gran geosinclinal situado entre los escudos africano y euroasiático, a partir de 500 M.A. (Paleozoico). Por encima de estos materiales, se depositan otros de naturaleza carbonatada, hacia el Triásico Medio-Superior. Por encima de estos materiales ya no hay episodio sedimentario, con excepción de algunas discordancias de facies continental y de edad reciente.

Estos sedimentos fueron objeto de fuertes compresiones derivadas de los movimientos de las placas litosféricas africana y euroasiática, de lo que se derivan fenómenos tectónicos (plegamientos, fallas inversas, cabalgamientos y mantos de corrimiento) y metamorfismo consecuente, que transformarán los materiales pelíticos en esquistos, y los carbonados en mármoles.



Aún existe la duda respecto si la orogenia es única o se han superpuesto dos ciclos orogénicos. Todos los indicios apuntan hacia la existencia de una orogenia alpina, como causante de la tectogénesis de la región. No hay indicios de que haya actuado la orogenia herciniana, a pesar de que hay materiales suficientemente antiguos, en efecto: no hay indicios de discordancia (saltos de metamorfismo) y, por tanto, no se puede hablar de polimetamorfismo, aunque sí de un metamorfismo polifásico. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de que la región sufriera los efectos de algún ciclo orogénico prealpino. Lo que sucede es que no hay indicios, tal vez por haber borrado esos procesos diastróficos. No obstante, algunos autores consideran que hay una discordancia intrapaleozoica, observada entre las series pelíticas o esquistosas (más antiguas) y las series clásticas o cuarcíticas (más modernas). A pesar de ello, repetimos, no hay indicios de deformación herciniana o prealpina.

Situándonos, pues en la orogenia alpina, con toda certeza posteriormente al Triásico (del Jurásico al Mioceno Medio), se admite la existencia de un metamorfismo polifásico, ligado a varios episodios de deformación:

1.-Tectónica de mantos

- F-1.- Tan sólo evidente en el interior de fenoblastos precinemáticos, originando una esquistosidad de flujo. En esta fase, la esquistosidad (S1) afecta a todos los materiales (por lo que se considera alpina) y se mantiene subparalela a la estratificación (So), borrando todo rastro de esquistosidad prealpina, en el supuesto de que existiera esta estructura.
- F-2.- Se desarrolla una esquistosidad de flujo, a veces concrenulación (S2). También aparece en abundantes pliegues (micropliegues) en cuarzomicaesquistos, con dirección WNW-ESE. Estos pliegues también son evidentes en los terrenos triásicos de la formación carbonatada.
- F-3.- Origina abundantes pliegues, poco apretados, de dirección N-S, no presentes en los niveles altos de las sucesiones. Origina una esquistosidad de crenulación (S3) en la que crecen minerales planares, y también son evidentes en los terrenos triásicos de la formación carbonatada.
- F-4-5.- A partir de las fases mencionadas, ya no se produce un metamorfismo importante, aunque sí prosiguen las etapas de deformación. De este modo, sobreviene una etapa de grandes pliegues vergentes, que serán posteriormente cizallados durante la traslación de los mantos. Algunos de estos pliegues aparecen relativamente tendidos, conservándose de ellos escasas charnelas.
- F-6.- En la que tienen lugar las grandes cizallas, relacionadas con la traslación, de vergencia N-NW, de las unidades tectónicas diferenciadas y, por lo tanto, posteriores al metamorfismo originando en las fases precedentes. Este fenómeno puede situarse en un intervalo comprendido entre el final del Cretáceo o Paleoceno, hasta el Mioceno Inferior. Durante esta fase, se producen dos grandes cizallas, distanciadas en el tiempo (Paleoceno-Oligoceno y Oligoceno-Mioceno, respectivamente), producién-



dose un despegue y cabalgamiento de materiales, provocando la inversión de las sucesiones. Estas cizallas se producen según superficies horizontales, originando un dinamometamorfismo local, manifestado en la presencia de rocas cataclásticas, muy común en los materiales marmóreos de la Sierra de Aljara, y éstas cortan estructuras de plegamiento más antiguas. El resultado es la disposición actual de los distintos materiales alpujárrides, descritos anteriormente.

2.- Tectónica post-mantos

Con posterioridad a la etapa de traslación, se han sucedido algunas otras etapas de deformación (deformaciones post-mantos), en etapas relativamente tardías, que pueden percibirse en el arqueamiento de las superficies de corrimiento, y en la aparición de suaves anticlinales de dirección E-W, como el que aparece en el Manto de Salobreña, el que forma la misma S^a de Tejeda, o bien el sinclinal del Cerro de los Machos, etc.

Con posterioridad a estas estructuras de compresión, se han desarrollado fallas gravitacionales o normales, de edad muy reciente, que podemos agrupar en varios sistemas. Las más frecuentes tienen dirección NW-SE, y son las que determinan las directrices principales con que se sitúan y afloran unidades enteras. Así, el borde de la Depresión de Granada, así como el contacto entre la Unidad de las Alberquillas y la Unidad del Jate, responden a la dirección de este juego de fallas. Este sistema también es el responsable del descenso escalonado de la Sierra de Aljara hacia los acantilados de Maro.

Después de esta tectónica post-manto, sobrevienen episodios de sedimentación marina en el Mioceno Superior a Plioceno, habiéndose identificado un Pleistoceno Inferior (Villafranchense) en los cauces de algunos ríos, por



Regosol eútrico, suelo sobre esquistos



Pliegue fallado en el río Chillar

lo que es de suponer la existencia de una transgresión marina, en favor de dichos cauces (estuarios), seguida de una regresión y elevamiento general de la región, que ha permitido subir estos sedimentos (conglomerados) hasta una altura de 50 m. sobre el nivel del mar.

Las fallas descritas han debido actuar hasta épocas muy recientes (Cuaternario), a juzgar por la fractura que se advierte al S de Maro, que afecta a los materiales cuaternarios depositados en esta zona, lo que demuestra una actividad tectónica viva, aún en el momento presente.

3.- Modelado del relieve

Construido el edificio bético, sobreviene una etapa de erosión importante, anterior al Bourdigaliense, paralelamente a las deformaciones post-manto. El resultado fueron los sedimentos neógenos más recientes.

Sobre estos materiales, ya en el Cuaternario, actúan los agentes geológicos externos, con distinta intensidad, según los climas (paleoclimas), particularmente en lo que se refiere al régimen de precipitaciones, especialmente abundantes durante las distintas glaciaciones.

Estas aguas van a actuar, tanto superficialmente (transporte, erosión lineal y areolar y modelado de vertientes), como subterráneamente (karstización o disolución de los mármoles), lo que en algunos momentos puede confluír, haciendo desmoronar el edificio bético en dirección N-S, y dando lugar a la cuenca hidrográfica que actualmente podemos contemplar. Contribuye a la configuración del actual relieve, la presencia de un fuerte diaclasado y milonitización de los mármoles, originados



en diversas fases de la tectónica. Así mismo, hay que destacar la proximidad de las desembocaduras de los torrentes, lo que le confiere una fuerza de erosión muy intensa. Testimonio de ello se puede advertir en el análisis de los sedimentos de las pequeñas ramblas y cauces de estos torrentes.

De este modo, quedan desmembrados los sedimentos neógenos cercanos a la costa, por lo que actualmente sólo pueden apreciarse algunas manchas aisladas, situadas entre los arroyos, o bien a lo largo del cauce, el cual se excava, formando "tablazos", en el sentido de la corriente.

De forma paralela, se desarrolla un karst más o menos importante, especialmente superficial (formación de lapiazes o lenares) y más raramente, originando torcas y cavernas, algunas de gran envergadura, como las de Maro (Cueva de Nerja, Cueva Pintada, etc.). Las aguas filtradas a favor de las diaclasas, vuelven a aflorar en el contacto con los niveles esquistosos impermeables inferiores, apareciendo muy cargadas en carbonatos, por lo que a veces pueden originar precipitaciones travertínicas, como las de la fuente de Maro y la de los Pradillos. En el término municipal de Frigiliana se conoce unas 6 cuevas pequeñas: Cueva Chica, Cueva de Pepe Navas, Cuevas de los Murciélagos, Cueva Oscura, Cueva Pintada, etc. En Nerja, destaca, además de la famosa Cueva de Nerja (cuya envergadura es, al menos, el triple de las salas visitables), se encuentran las Cuevas de la Civila (en el Alto del Cielo), la Sima Zárate, de 20 m (en la misma zona); la Cueva del Muro, la Sima del Espartal, la Sima de la Cuesta, etc.

Como consecuencia de todos estos fenómenos erosivos, aparecen sedimentos, poco o nada cementados, tales como: aluviones, arenas, arcillas, cantos más o menos rodados, formando pequeñas ramblas, playas o brechas de canchales o derrubios.



El "puente de piedra" de Colmenarejos es resultado de la erosión



ASPECTOS BIOLÓGICOS

Desde un punto de vista biológico, la Sierra de Almijara constituye un ecosistema montano que, a nivel local, supone uno de los escasísimos espacios naturales donde aún es posible observar, a pesar del avanzado estado de degradación, relaciones tróficas y formas de vida ausentes en el resto de la región, de ahí el interés del lugar, como reservorio genético y ecológico.

Como todo ecosistema, en la Sierra de Almijara, se puede apreciar un conjunto complejo de interrelaciones biológicas entre especies animales y vegetales, más o menos directamente ligadas a unas dependencias tróficas, conjunto que denominaremos "biocenosis", y más o menos estrechamente condicionadas por las características climáticas, edáficas, topográficas, etc., que denominaremos "biotopo", el cual queda, igualmente, influido por aquélla. Dada la complejidad de este sistema (ecosistema), tan sólo nos limitaremos a describir algunos de los elementos que caracterizan a estos dos componentes ecológicos:

A.- EL BIOTOPO

Ya hemos descrito los principales rasgos (climáticos, edáficos, topográficos, etc.) que caracterizan al medio físico de la Sierra de Almijara, si bien es interesante resaltar aquellos factores que inciden de forma determinante sobre las biocenosis de este paraje natural:

- 1.- La zona está dominada por el mesoclima mediterráneo, con una estación estival seca y otra más o menos húmeda, si bien por su carácter montañoso, presenta un gradiente microclimático asociado a la altimetría. Ello va a condicionar la instalación de unas determinadas biocenosis vegetales y animales, según sus preferencias o adaptaciones, delimitando unos pisos bioclimáticos, de altura desigual, según se trate de la solana (al S) o de la umbria (al N). A estas características generales habría que añadir el efecto local de los barrancos, tajos, etc., que actúan como cuñas de microclima desigual.
- 2.- La presencia, relativamente cercana, del mar. Este hecho va a otorgar un carácter singular a la parte malacitana de la Sierra de Almijara, y le va a diferenciar de la Sierra de Tejeda. En primer lugar, su menor grado de humedad: menos precipitaciones y menos nieve. Este hecho condiciona el segundo: la elevación del piso termomediterráneo hasta cotas superiores a los 1200 m., y a la ausencia, prácticamente total, del piso oromediterráneo. Aún así, el mesomediterráneo contendrá pocos elementos característicos y, en cambio sufrirá una invasión de elementos del piso inferior.



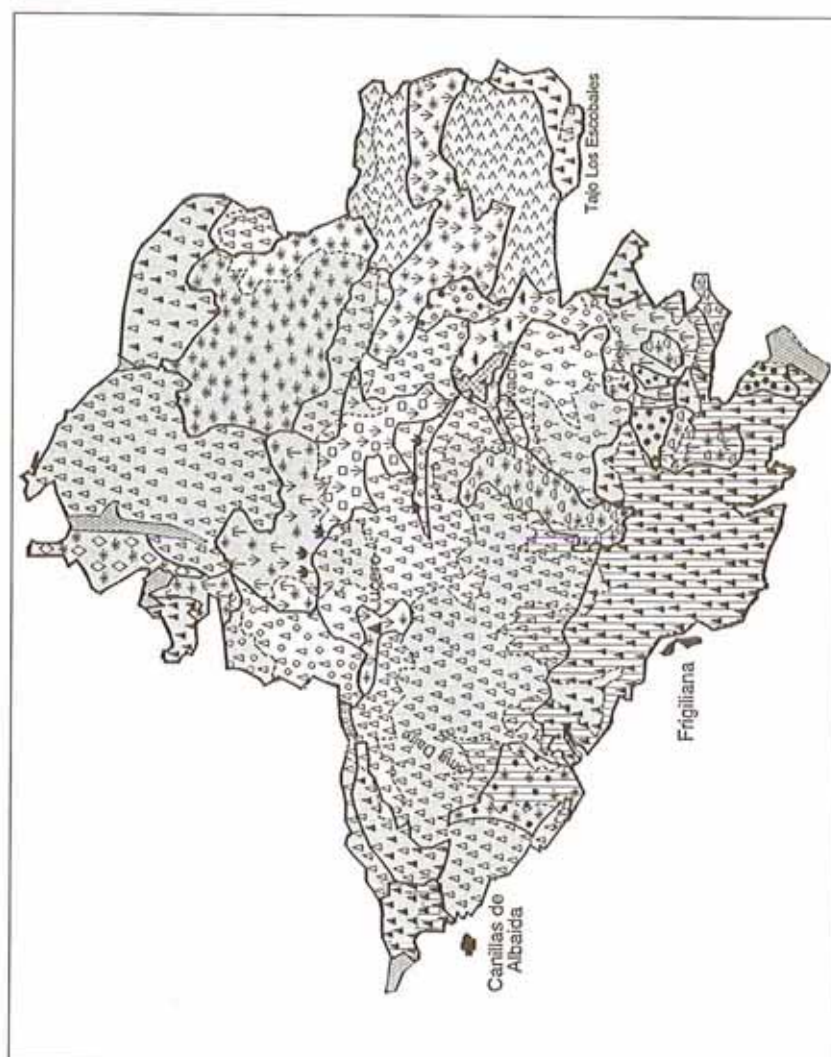
- 3.- La litología mármoleo-dolomítica de gran parte de la Sierra, su tectonización y procesos de kakiritización, junto con el hecho del avanzado estado de degradación del estrato vegetal arbóreo, determina una topografía en la que, los agentes geológicos externos (principalmente las aguas superficiales) han labrado profundos barrancos y desniveles, en los que son frecuentes los desprendimientos, condicionando la edafogénesis a un estado primitivo, de escaso desarrollo, y a la instalación de una vegetación adaptada a vivir en terrenos inestables o de suelo poco desarrollado.
- 4.- El régimen de lluvias y la existencia de un manto carbonatado permeable, que descansa sobre unos elementos silicatados impermeables, va a permitir el surgimiento de aguas en forma de arroyos, muchos de ellos de forma temporal, con carácter torrencial, por lo que presentan una intermitencia ligada a las grandes lluvias. Este fenómeno va a determinar una gran escasez de agua en los estratos superiores (de naturaleza carbonatada) a favor de los inferiores, lo que va a influir en los mecanismos adaptativos de los vegetales: xerofilia en los primeros e hidrofilia en los segundos.
- 5.- Por último, el hombre ha dejado su huella en este paraje natural, del que ha obtenido riquezas forestales y donde ha practicado la agricultura y la ganadería, lo que es especialmente notable en los valles y vegas más bajas, si bien las labores de aterrazamiento contribuyen a ensayar estos métodos en topografías más agresivas. El hombre ha dejado su huella en las labores de clareo y talado de bosques autóctonos. Otra manifestación es la labor de captación de agua para el riego, merced a sistemas de acequias (Higuerón, Chillar, etc.) y presas, que mantienen los cauces secos la mayor parte del año.

B.- LAS BIOCENOSIS

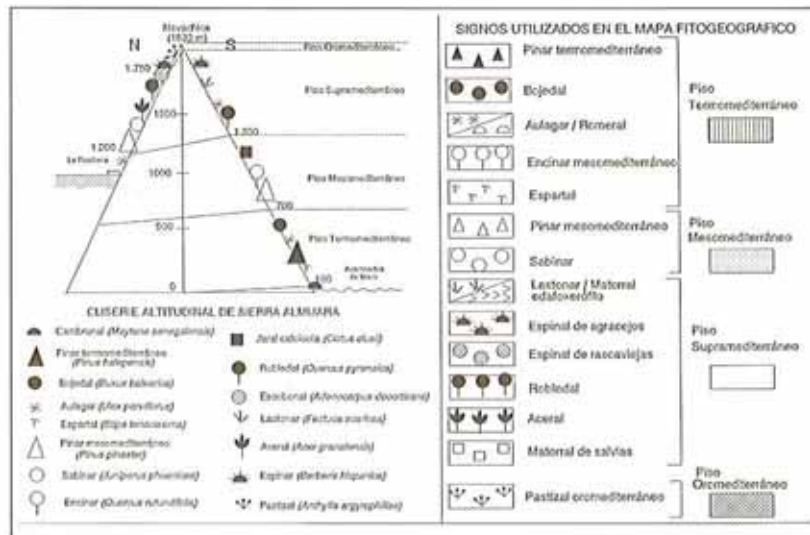
Aunque desde el punto de vista ecológico, al tratar la biocenosis, no podemos desligar los elementos de la flora de los que constituyen la fauna, para fines de exposición y descripción, es útil tratarlos separadamente, y establecer en determinados casos, relaciones muy evidentes:

1.- LA FLORA Y VEGETACION

Una buena aproximación a la flora de la Sierra de Tejeda, es considerarla en relación a su fitosociología, es decir, la forma de agruparse determinadas especies ante sus preferencias comunes respecto al sustrato físico o biotopo. De este modo, se aprecia una zonación vertical en función del gradiente microclimático, constituyendo tres pisos bioclimáticos y la insinuación de un cuarto que tiene algo más desarrollo en la Sierra de Tejeda.



**Sierra de Almirajara:
Mapa Fitogeográfico**



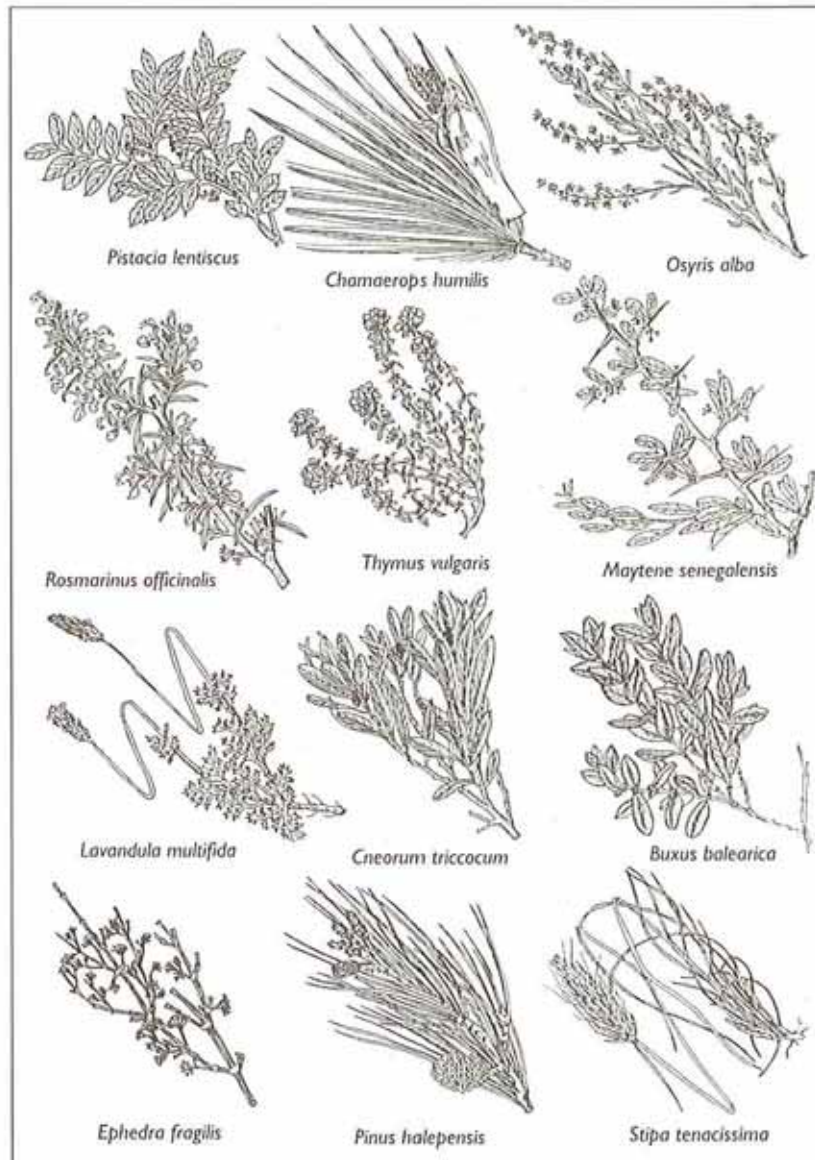
Por otra parte, la flora está definida por especies características, que poseen taxones y asociaciones propios, aunque rara vez a nivel de climax, manifestando una especial tendencia en cuanto a series de vegetación, etapas seriales y comunidades permanentes. El conjunto conforma un "sector". La Sierra de Almijara pertenece al subsector Almijarense del sector corológico Malacitano-Axarquienso. El litoral estaría situado en el subsector alpujarreño del sector Alpujarro-Gadoreño (Nieto et al., 1991). A continuación vamos a describir sucintamente las características de la flora y vegetación de este interesante paraje natural, distinguiendo entre formaciones climatófilas y edafófilas, si bien ambos tipos aparecen frecuentemente entremezclados:

1.- Formaciones climatófilas

Siendo formaciones dependientes de las condiciones microclimáticas, para su exposición recurriremos a los **pisos bioclimáticos** definidos por Rivas-Martínez (1982), que se presentan en zonas de pendientes no demasiado acusadas y sobre materiales no kakiritizados. Salvo los niveles basales, este tipo de formaciones aparecen más desarrolladas en la umbria o vertiente granadina de la sierra. Siguiendo en gran parte a Nieto et al. (1991), podemos hallar:

a.- Piso termomediterráneo

Es el término más extenso, alcanzado los 700-1000 m de altura, ya que incluye, por su proximidad a la costa, tanto el tramo inferior del sector corológico Almijarense como los directamente influidos por el mar, correspondientes al sector Alpujarro-Gadoreño. Este último aparece en pinceladas más o menos importantes, en la extremidad SE de la Sierra, en su contacto con el mar (Paraje Natural de los Acantilados de Maro-Cerro Gordo).



**Sierra de Almirajara:
Flora Termomediterránea**



El brezo (*Erica terminalis*) es edafotigrófilo

Sobre los **mármoles** en este piso se sitúa la serie termomediterránea. bético-algarviense, seca-subhúmeda, básófila de la encina (*Smilaci-Querceto rotundifoliae* S.). Potencialmente es un encinar xerófilo, del que actualmente quedan pocos vestigios, estando imbricados con elementos de comunidades edafófilas, hecho por el cual se distinguen dos faciasiones:

- a.- Un encinar con espino cambrón (fac. *maytenoso europaei* S.), situado en el litoral (Acantilados de Maro-Cerro Gordo), adaptado a un microclima seco y de influencia marina y por tanto exclusivo del primer tramo del termomediterráneo, en el que destaca la presencia del espino cambrón o arto (*Maytenus senegalensis europaeus*). En sus etapas de degradación van apareciendo los actuales espinares (*Rhamn-Maytenetum europaei*) y el tomillar (*Odontito-Thymetum baetici teucrietosum eriocephali*).
- b.- Un encinar con boj (fac. *buxetoso balearicae* S.) que, iniciándose en el litoral, avanza hasta el piso mesomediterráneo, en microclima seco-subhúmedo y suelos profundos, en el que destaca la presencia del boj (*Buxus sempervirens*). En su degradación van apareciendo diversas formaciones, como el espinar de lentiscos (*Bupleuro-Pistacietum lentisci*), con adelfillas (*Bupleurum gibraltarium*) y lentiscos (*Pistacia lentiscus*), sobre suelos más secos, y el bojedal con revientacabras (*Cenoro-Buxetum balearicae*), con bojes (*Buxus sempervirens*), revientacabras (*Cneorum tricoccum*), bayón (*Osyris 4-partita*) y olivilla (*Rhamnus oleoides*), sobre suelos más húmedos. En las siguientes etapas de degradación ya aparecen comunidades edafófilas, que veremos más adelante.



En el dominio del litoral se distingue, además, dos asociaciones que tienen representación en los Acantilados de Maro-Cerro Gordo:

- a.- Un retamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), bien representado en Cerro Gordo y Cantarriján, en el que, además de la retama (*Genista spartioides retamoides*) y la lavanda (*Lavandula dentata*) se encuentra una especie singular: el romero tomentoso (*Rosmarinus tomentosus*).
- b.- Un tomillar (*Odontito-Thymetum baetici*), representado también en el arranque de los barrancos (ej. Miel, Coladilla), en el que destacan especies tales como la algaravía (*Odontites purpurea*), tomillo (*Thymus baeticus*), zamarrilla (*Teucrium eriocephalum*) y corre-güela lanosa (*Convolvulus lanuginosus*), entre otras.

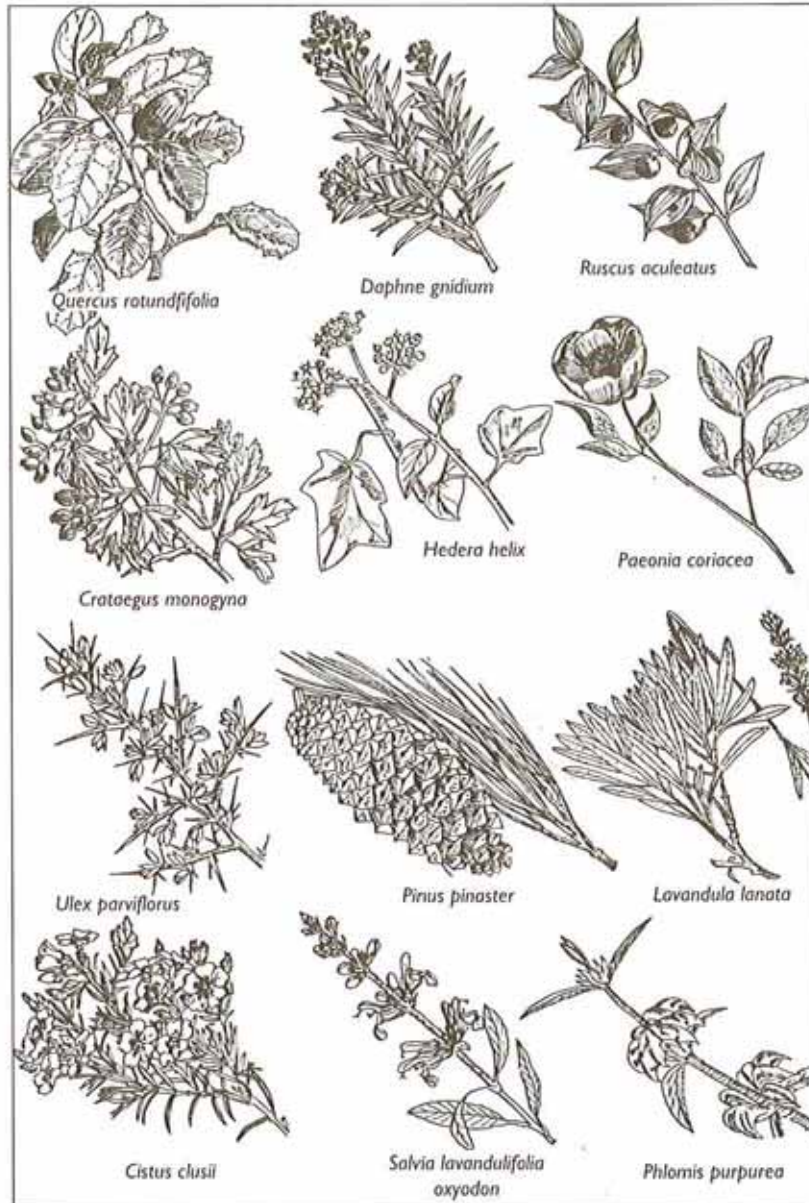
Sobre los **esquistos**, se desarrolla la serie termomediterránea bética, seca-subhúmeda, silicícola de la encina (*Myrto-Querceto rotundifoliae* S.). Su presencia en esta zona es muy precaria, debido a que la naturaleza del sustrato da lugar a los suelos de mejor provecho agrícola. Por ello, con excepción de la zona de la Junta de los Ríos (Otívar), tan sólo encontraremos restos de esta formación en las escasas manchas incultas de la zona. Básicamente es un encinar con arrayanes (*Myrtus communis*), y en microclima subhúmedo admite alcornoques (*subsc. quercetosum suberis*) prácticamente inexistente en la zona. En su lugar aparecen formaciones arbustivas que en orden creciente de degradación son las siguientes:

- a.- El espinar de garbancillos (*Bupleuro-Ononidetum speciosae*), en el que destaca la presencia del garbancillo (*Ononis speciosa*), en suelos profundos, frescos y de fuerte pendiente.
- b.- El escobonal (*Cytiso-Adenocarpetum decorticantis*), en el que destaca la presencia de diversos escobones (*Cytisus grandiflorus*, *Cytisus malacitanus*), en suelos de topografía más suave (hondonadas, cabeceras de arroyos, etc.)
- c.- El jaral de bolinas (*Lavandulo-Genistetum equisetiformis*), caracterizado por la presencia de bolinas (*Genista umbellata equisetiformis*), en terrenos más degradados, frecuentemente acompañados por el tomillo andaluz (*subsc. thymetosum capitati*).

Las últimas etapas de sustitución están representadas por pastizales nitrófilos de cerrillos (*Saturejo-Hyparrenion*) en el que abundan los cerrillos (*Hyparrhenia hirta*).

b. -Piso mesomediterráneo

Aparece representado entre los 700 y los 1.200 m en la vertiente norte, apenas representado en la umbria de la sierra y entre los 1.100 y los 1.400 m. en la vertiente sur., coronando casi todas las cotas en torno a los 1000 m, donde ya pueden aparecer algunos elementos del piso supramediterráneo. En la vertiente S aparece mezclado con algunos elementos del piso supramediterráneo.



**Sierra de Almirajara:
Flora Mesomediterránea**



neo, que le acompaña hasta una altura considerable, variable según condiciones microclimáticas de cada enclave.

Sobre los **mármoles** se instalaría la serie mesomediterránea bético-mariánica seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Paeonio-Querceto rotundifoliae* S.), que es un encinar en el que aparecen peonías (*Paeonia broteroi*). En la Sierra de Almijara este encinar es raro, siendo uno de sus escasos enclaves el encinar de Caños del Rey (Barranco de Cazadores). Lo más normal es que esté sustituido por diversos matorrales que siguen las siguientes etapas de degradación:

- a.- El coscojar (*Crataego-Quercetum cocciferae*), caracterizado por la presencia de majuelos (*Crataegus monogyna*) y coscojas (*Quercus coccifera*), sobre suelos más desarrollados
- b.- El aulagar (*Ulici-Genistetum speciosae*), en el que destaca la bolina (*Genista speciosa*) y la aulaga (*Ulex parviflorus*).
- c.- El espartal-tomillar (*Thymo-Stipetum tenacissimae*), en las zonas más bajas y el lastonar (*Helictotricho-Festucetum scariosae*), en las zonas más altas.
- d.- El pastizal de cenillos (*Phlomidio-Brachypodietum retusi*) caracterizado por la presencia del cerrillo (*Brachypodium retusum*), en suelos muy degradados.
- e.- El pastizal aromático (*Artemisio-Santolinetum canescentis*) caracterizado por la presencia de especies aromáticas tales como la manzanilla (*Santolina canescens*).

Sobre los **esquistos** aparece la serie meso-supramediterránea bético-nevadense, seca-subhúmeda silicícola de la encina (*Adenocarpo-Querceto rotundifoliae* S.), algo más desarrollado aunque únicamente en la vertiente granadina, donde a veces se le asocia el alcornoque (*suberetosum*), si bien en esta sierra aparece sustituido por las siguientes etapas por orden de degradación:

- a.- El espinar de majuelos (*Crataego-Loniceretum arboreae*), en el que destacan la presencia de majuelos (*Crataegus monogyna*) y madre-selvas (*Lonicera arborea*).
- b.- El escobonal con rascaviejas (*Cytiso-Adenocarpetum decorticans*), en el que aparecen diversas especies de escobones (*Cytisus malacitanus*, *C. grandiflorus*) y la rascavieja o cenizo (*Adenocarpus decorticans*), que en algunos puntos llegan a formar conjuntos monótonos, especialmente en la recuperación de zonas quemadas.
- c.- El jaral de bolinas (*Lavandulo-Genistetum equisetiformis*), en el que junto a diversas jaras (*Cistus albidus*, *C. laurifolius*), aparecen cantuesos (*Lavandula stoechas*) y bolinas (*Genista umbellata equisetiformis*).
- d.- El lastonar (*Helictotricho-Festucetum scariosae*), formado por diversas especies de lastones (*Helictotrichum filifolium*, *Festuca scariosa*).



c.- Piso supramediterráneo

Este piso es el que cubre prácticamente la totalidad de las laderas de la umbria de esta sierra, ocupando una franja entre los 1.200 y los 1750 m de altitud, mientras que en las laderas de la solana ocupa una franja que va desde los 1.400 m. hasta las cotas más altas (Cerro Lucero-Raspón de los Moriscos, Piedra Sillada, Navachica, etc.). Por su cercanía al mar, en la solana sus componentes aparecen entremezclados con elementos del piso inferior, sin llegar a una clara definición de sus facies característica. En la vertiente N., aparece algo más desarrollado, especialmente en puntos como la Ventosilla.

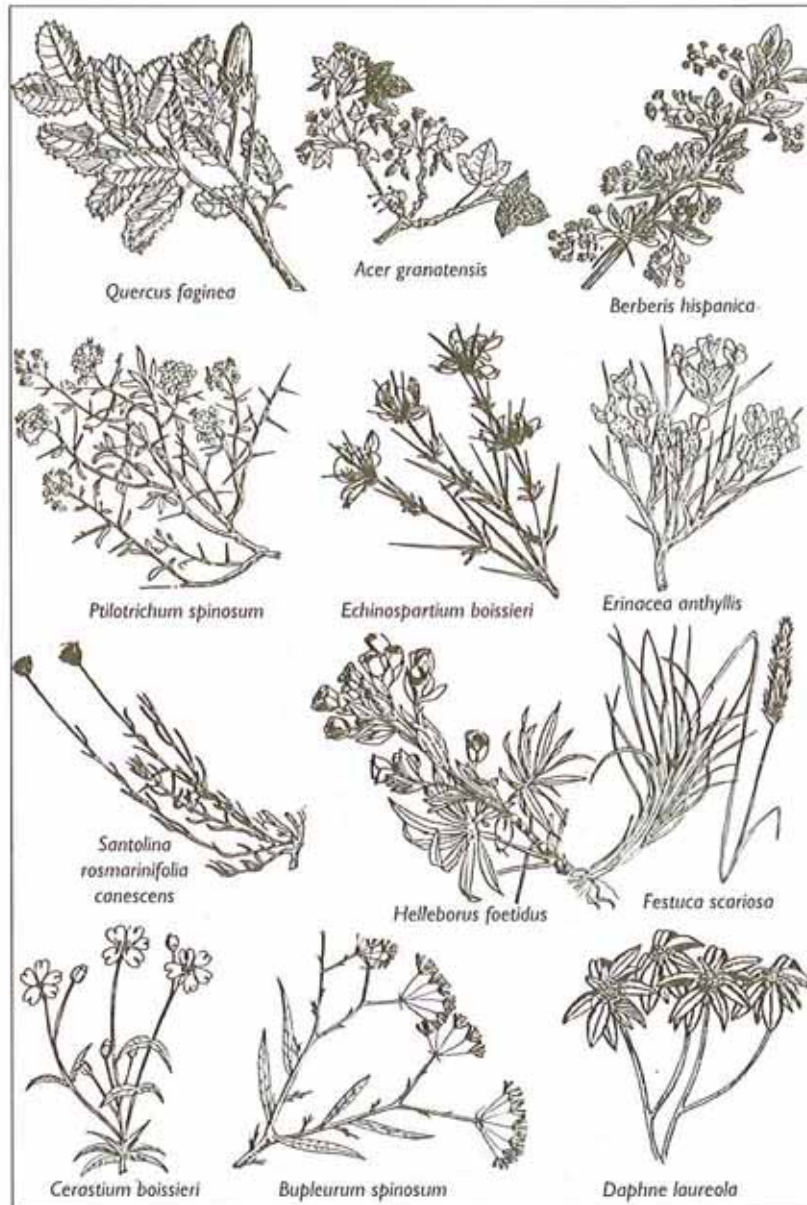
Sobre los **mármoles** aparece, entre el piso anterior y éste, la serie meso-supramediterránea bética subhúmeda-húmeda, basófila del quejigo (*Daphno-Acereto granatensis* S.). La vegetación potencial es un quejigar (*Quercus faginea*) con arces (*Acer granatensis*), serbales (*Sorbus aria*), torviscos hembras (*Daphne laureola*), guillomo (*Cotoneaster granatensis*), durillos (*Amelanchier ovalis*), etc. Suele acompañar a estas formaciones el tejo (*Taxus baccata*), que da nombre a la Sierra de Tejada y que en esta sierra aparece escasamente en algunos barrancos como el del Hoyo del Tejo, cerca del Salto del Caballo.

Imbricada sobre la anterior, aunque un poco más alta, también aparece la serie supramediterránea bética, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Berberido-Querceto rotundifoliae* S.). La vegetación potencial es un encinar con agracejos (*Berberis hispanica*) que le acompaña en la orla espinosa, que en esta zona aparece en zonas de escasa pendiente. Al aumentar la pendiente, se instalan formaciones edafófilas como el sabinar, que veremos más adelante. Entre las etapas de sustitución, también presentes en la zona, destacan:

- a.- El espinar de majuelos (*Crataego-Loniceretum arboreae*), que también sustituye al encinar con rascaviejas en suelos silíceos.
- b.- El matorral de salvia (*Salvio-Lavanduletum lanatae*) en el que destacan comunidades grisáceas por el tomento de la salvia real (*Salvia lavandulifolia*) y la alhucema lanosa (*Lavandula lanata*). En zonas abatidas por el viento, les acompaña el piorno azul (*Erinacea anthyllis*), que forman la subas. *erinacetosum anthyllidis*.
- c.- El pastizal vivaz (*Helictotricho-Festucetum escariosae*), formado por diversas especies de lastones (*Festuca scariosa*, *Helictotrichum filifolium*).

Sobre los **esquistos** se instala la serie supramediterránea, subhúmeda silicícola del roble melojo (*Adenocarpo-Querceto pyrenaicae* S.). Potencialmente es un melojar, es decir un bosque de robles melojos (*Quercus pyrenaica*), del que actualmente quedan algunos pies sueltos, al que acompaña rascaviejas o cenizos (*Adenocarpus decorticans*). Extremadamente destruido, este melojar da paso a las siguientes etapas por orden de degradación:

- a.- El escobonal con rascaviejas (*Cytiso-Adenocarpetum decortican-tis*), formado por diversos escobones (*Cytisus grandiflorus*, *C. malacitanus*) y rascaviejas (*Adenocarpus decorticans*) que en la zona del



**Sierra de Almijara:
Flora Supramediterránea**



Cortijo Almijara formaban amplísimas manchas que fueron arrasadas por el fuego del incendio de 1999.

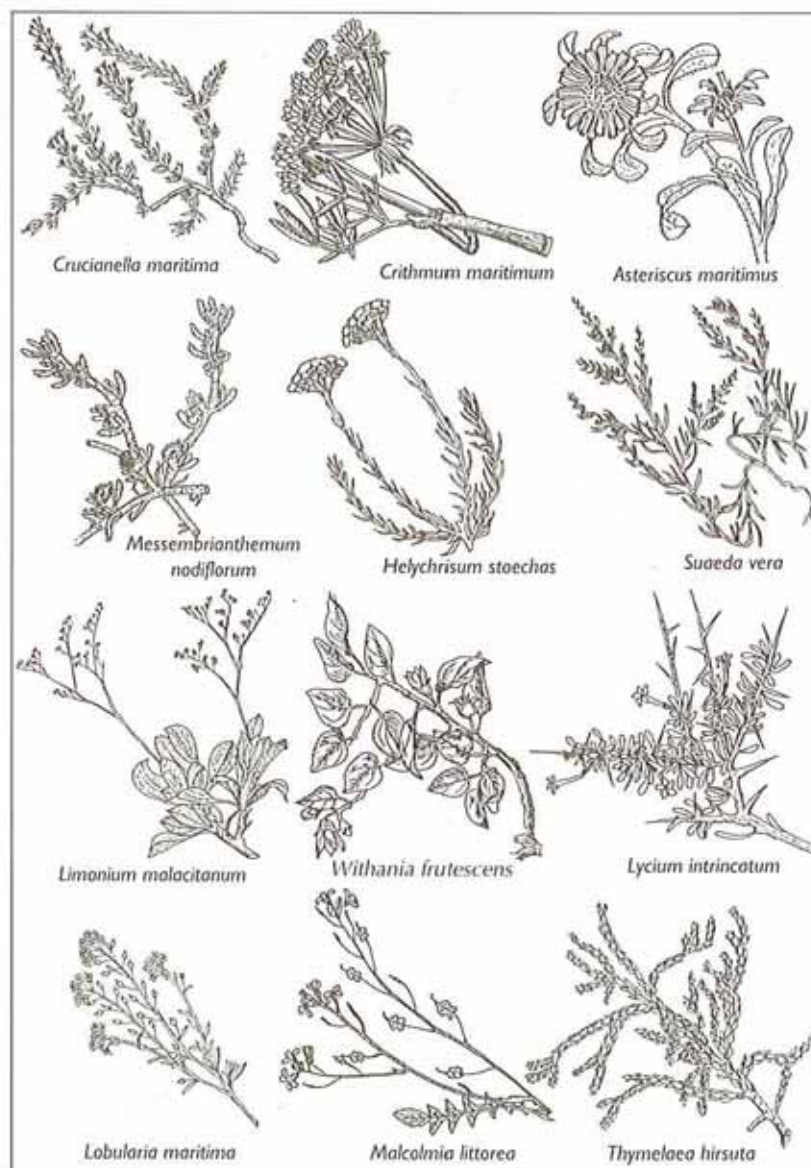
- b.- El jaral de bolinas (*Lavandulo-Genistetum equisetiformis*), en suelos más degradados, donde, junto a diversas jaras (*Cistus albidus*, *C. laurifolius*, *C. ladanifer*), aparecen bolinas (*Genista umbellata equisetiformis*) y cantuesos (*Lavandula stoechas*).
- c.- El matorral aromático (*Artemisio-Santolinetum canescentis*), caracterizado por la presencia de plantas aromáticas nitrófilas, como la manzanilla (*Santolina canescens*).

d.-Piso oromediterráneo

Escasamente representado en esta sierra, se encuentran algunos de sus bioindicadores entre los 1.750 a los 1.830 m de altura (máxima cota, representado por el Navachica) en la vertiente norte y prácticamente ausente en la vertiente sur. Su presencia en esta Sierra, donde no hay constancia de la existencia de algunos de sus bioindicadores (ej. *Astragalus granatensis*), es discutible. La presencia dispersa de algunos taxones en el entorno del Navachica, como el piorno amarillo (*Genista lobelli*) o el piorno de crucecitas (*Vella spinosa*), que en Sierra Tejeda vienen a sustituir a las series oromediterráneas, hace suponer a Nieto (1986) que la presencia de este piso en la Sierra de Almijara, aunque reconoce que de forma muy fragmentaria. Junto a estas especies aparecen algunos elementos de asociaciones oromediterráneas, como la *Helianthemo-Anthyllidetum argyrophillae*, por la presencia de *Anthyllis argyophylla* y *Erodium cheiranthifolium*, entre otras.



Efecto bandera en la sabina (*Juniperus phoenicea*) (Navachica)



**Sierra de Almijara
Flora Edafófila: Litoral**



1.- SERIES EDAFOFILAS

A diferencia de las anteriores, estas series comprenden comunidades adaptadas a determinadas cualidades del sustrato. En esta sierra, los diversos agentes del medio, como el relieve, la karstización de los mármoles dolomíticos, la elevada riqueza de metales pesados y la escasez o ausencia de suelos, generan condiciones que seleccionan determinadas comunidades llamadas edafófilas. En la Sierra de Almijara, estas formaciones aparecen con mayor frecuencia en la solana o zona malagueña. Comprenden aquellos complejos de comunidades desarrolladas sobre suelos jóvenes y esqueléticos (edafoxerófilas) o aquellos con limitaciones particulares de drenaje (edafohigrófilas). No obstante, la altitud también es determinante, de modo que, desde el nivel del mar hasta las cumbres más altas, nos vamos encontrando las siguientes series, siguiendo en gran parte a Nieto et al.(1989):

a.- Vegetación halo-rupícola

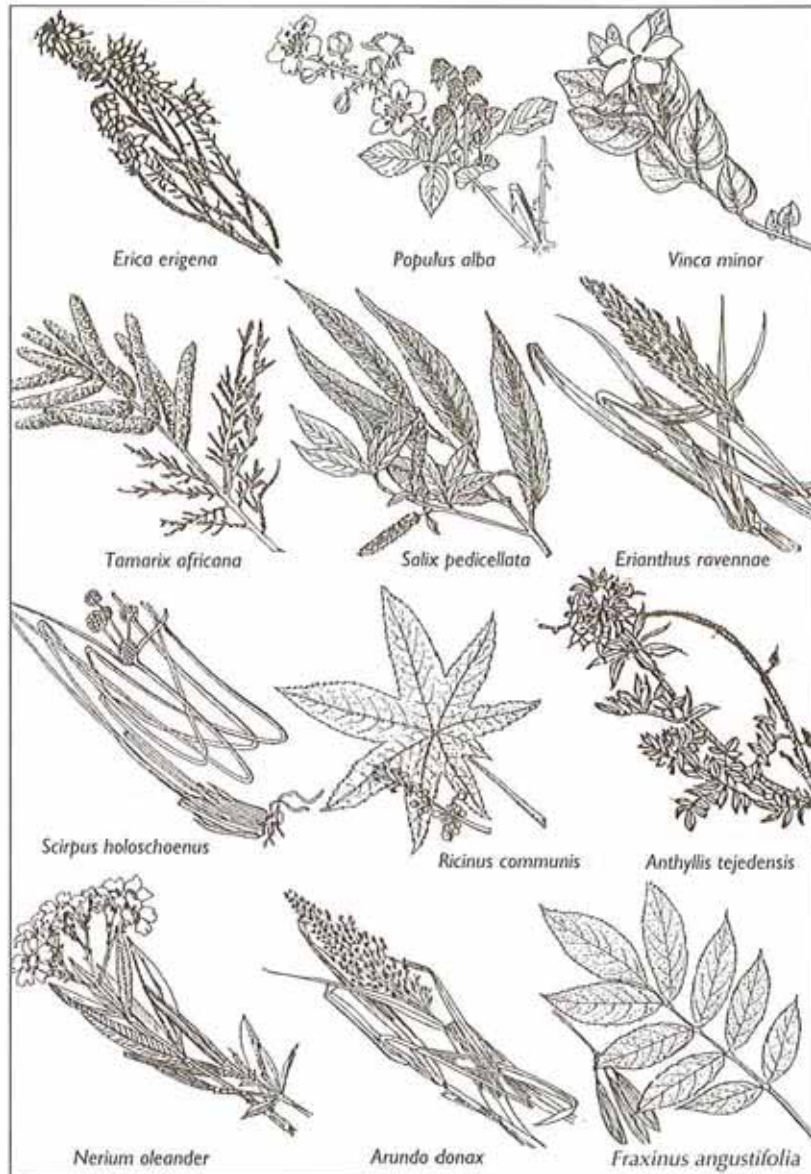
A nivel del roquedo litoral, por la proximidad al mar (Acantilados de Maro-Cerro Gordo), aparecen una comunidad litoral (*Crithmo-Limonietea*) destacando especies tales como: el perjol de mar (*Crithmum maritimum*), la margarita de mar (*Asteriscus maritimus*) y la siempreviva (*Limonium auriculae-ursifolium*) que aquí es sustituida por una especie autóctona: la siempreviva malagueña (*Limonium malacitanum*), que forma una asociación característica de estos roquedales malacitanos del litoral (*Crithmo-Limonietum auriculae-ursifolii*).

b.- Vegetación sammo-nitrófila

Representado en el arenal de las calas de los Acantilados de Maro, aparece una vegetación sammófila (*Ammophiletea*) en la que el barrón (*Ammophila arenaria*) es sustituido por el cerrillo (*Agropyrum junceum mediterraneum*) que forman una comunidad (*Agropyretum mediterraneum*). Sin embargo, la frecuencia de visitantes se ha saldado con la desaparición de estas comunidades y su sustitución por otras de carácter halo-nitrófilo (*Salsolo-Cakiletum maritimi*), en la que destacan la amapola amarilla (*Glaucium flavum*), la oruga de mar (*Cakile maritima aegyptiaca*), cardo marítimo (*Eryngium maritimum*), etc.

c.- Bojedal con revientacabras

Representado por formaciones de la serie edafófilo-dolomítica, malacitano-almijareense, termo y mesomediterráneo inferior, seco y subhúmedo del boj (*Cneoro-Buxeto balearicae* S.), represe. Potencialmente es un coscojar con bojes (*Cneoro-Buxetum balearici*), que en condiciones favorables, permite el desarrollo de la serie del encinar termófilo a través del lentiscar (*Bupleuro-Pistacietum lentisci*). Aparece ampliamente representado en el roquedal de las zonas bajas de la sierra, en laderas de barranco preferentemente. En su degradación va dando diversas etapas:



**Sierra de Almirajara
Flora Edafófila: Riberas**



- a.-El aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*), caracterizado por la presencia de aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. rivasgodayanus almijarensis*) y jarillas (*Cistus clusii*). Se desarrolla en litosuelos arenosos, producidos por la kakiritización de los mármoles.
- b.-El pastizal vivaz (*Thymo-Stipetum tenacissimae stipetosum giganteae*), en el que abundan las grandes gramíneas como los espartos (*Stipa tenacissima*, *S. gigantea*) junto a tomillos (*Thymus mastichina*), cerrillos (*Brachypodium boissieri*) y otras gramíneas (*Arrhenatero almijarensis*).
- c.-El pastizal glareícola (*Linario-Andryaetum ramossisimae = Echio-Crambeetum filiformis resedetosum almijarensis*), en claros de matorral, gleras y taludes arenosos y pedregosos, incluye especies tales como la *Linaria amoi*, *Chaenorrhinum macropodium*, *Reseda pui almijarensis*, etc. Con frecuencia le acompañan especies tales como *Centaurea bombycina* y *Anthyllis tejedensis*.
- d.-El pastizal anual (*Jasiono-Linarietum saturejoidis linarietosum flavae*) que incluye entre sus integrantes la *Linaria salzmanii flava*, *Chaenorrhinum rubrifolium raveyi*, *Platicapnos tenuiloba parallela*, etc.

d.- Sabinar con pino negral

Corresponde a la serie edafófilo-dolomítica, malacitano-almijarensis, meso y supramediterráneo, subhúmeda de la sabina (*Rhamno-Junipereto phoeniceae* S.), representado por un pinar de pino negral o resinero (*Pinus pinaster*) que es sustituido, en zonas de pendiente o escaso suelo, por un matorral abierto de sabinas (*Juniperus phoenicea*). Se localiza exclusivamente en arenales y roquedos fuertemente diaclasados de mármoles dolomíticos, ampliamente representados en las laderas de cerros de perfil agresivo, como el Cerro Verde, El Cisne, El Raspón, etc. En su degradación va dando las siguientes formaciones vegetales:

- a.-El matorral de alhucemas lanosas (*Centaureo-Lavanduletum lanatae*), en el que destacan la *Centaurea bombycina*, *Thymelaea tartonraira*, *Thymus longiflorus*, *Sideritis incana*, etc.
- b.-El tomillar dolomítico (*Helianthemo-Anthyllidetum argiophyllae*), que coloniza las rasas y protosuelos de carácter arenoso, destacando especies tales como: *Pterocephalus spatulatus*, *Anthyllis tejedensis*, *A. argiophylla*, *Helianthemum viscidulum*, *Armeria filicaulis*, *Erodium cheirantifolium*, etc.
- c.-El pastizal vivaz (*Brachypodio-Trisetum velutini*), con especies tales como *Brachypodium boissieri*, *Trisetum velutinum*, etc.
- d.-El pastizal terofítico (*Jasiono-Linarietum saturejoidis linarietosum flavae*), con especies tales como la *Linaria saturejoides*, *Arenaria modesta*, *Jasione montana penicillata*, *Linaria salzmanii v. flava*, etc.



e.- Vegetación riparia

Asociada a los cauces, y por tanto ligada a un sustrato húmedo, permanente o estacionalmente, se desarrollan comunidades que denominamos genéricamente riparias (de ribera), si bien presentan diferencias en cuanto al grado de dependencia, sustrato, altitud, etc.:

- a.- El adelfar (*Rubus-Nerietum oleandri*), integrado especialmente por adelfas (*Nerium oleander*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), revientacabras (*Coriaria myrtifolia*), rosales (*Rosa canina*), entre otras.
- b.- El juncal (*Cirsio-Holoschoenetum nigricansi*), integrado por especies diversas de juncos, tales como *Scirpus holoschoenus*, *Shoenus nigricans* y otras especies, tales como *Cirsium pyrenaicum*, *Sonchus maritimus*, *Senecio doria*, etc.
- c.- El brezal (*Schoeno-Ericetum herbaceae*), frecuente en zonas con escorrentía superficial y suelo turboso, está representado por brezos (*Erica herbacea occidentalis*, *E. erigena*, *E. multiflora*) y otras especies como: *Shoenus nigricans*, *Mentha suaveolens*
- d.- La mimbrera (*Salicetum pedicellatae*), frecuente en cauces de caudal intermitente, sustituyendo al adelfar. Destacan las mimbreras (*Salix pedicellata*) y otros sauces (*Salix fragilis*, *S. purpurea*), acompañados de zarzas (*Rubus ulmifolius*), rosas (*Rosa pouzini*), etc.

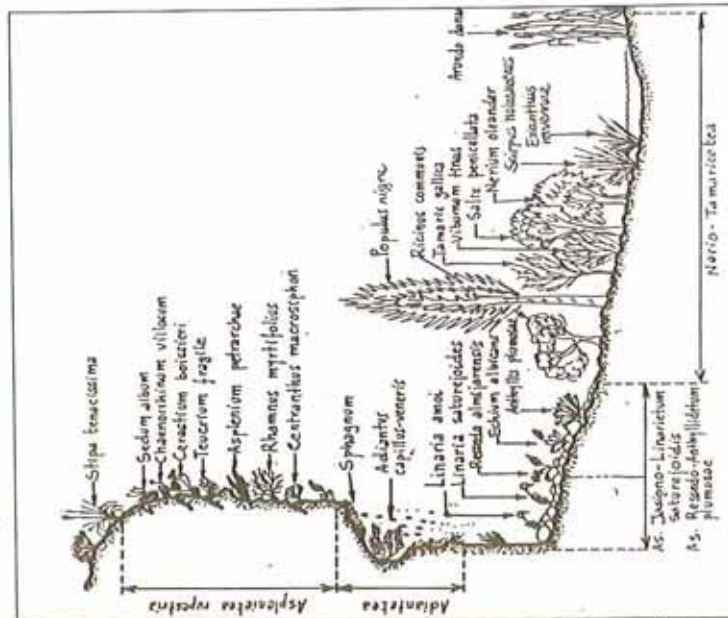
f.- Vegetación rupícola

Con esta denominación agrupamos a todas las comunidades que tienen como denominador común la colonización de paredes rocosas, si bien dentro de este grupo hay diversas adaptaciones según el grado de humedad, de luz, de sustrato, etc. Algunos ejemplos de este complejo grupo son:

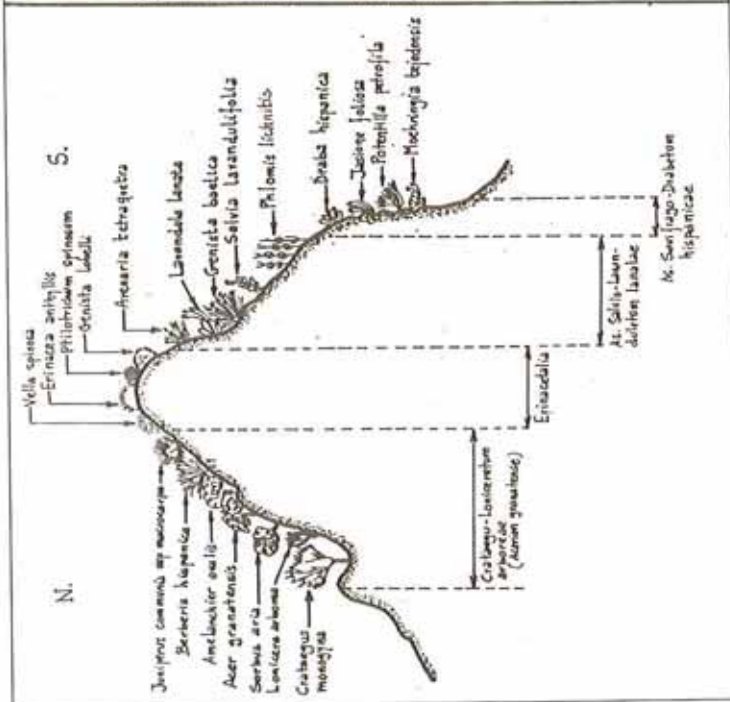
- a.- Las fisurícolas: comprende varias comunidades tales como la *Chaenorrhino-Campanuletum mollis*, la *Seselietum vayredani*, en fisuras carbonatadas del termo-meso y la *Teucro-Pseudoscabiosetum grosii*, del meso-supramediterráneo.
- b.- Las casmófitas: comprende comunidades de paredones calizos, como la *Sarcocapnetum crassifoliae*, con especies tales como la *Sarcocapnos crassifolia*, y en paredones rezumantes de humedad (*Eucladio-Pinguiculetum vallisnerifoliae*) que incluye especies tales como la grasilla (*Pinguicula vallisnerifolia*) y el culantrillo (*Adiantum capillus-veneris*)
- c.- Las glareícolas: comprende comunidades edafo-xerófilas de taludes y gleras, unas veces de naturaleza calcáreas, como la *Linario-Andryaletum ramosissimae* (= *Echio-Crambeetum filiformis*) (con especies tales como la *Linaria amoii*, *Andryala ragusina ramosissima*, *Ressedo paui almijarensis*, etc.) y otras esquistosa, como la *Centaureo-Phagnalion intermedii*.



Representación ideal de las formaciones vegetales del piso termomediterráneo en Sierra Almijara



Representación ideal de las formaciones vegetales del piso supramediterráneo en Sierra Almijara



Sierra de Almijara Esquemas de Vegetación



Importancia florística

Según estudios recientemente realizados (Nieto et al., 1986), este pinar contiene una buena representación de especies endémicas estrictas (EE), béticas (EB), bético-mogrebies (EBM) y especies relictas (ER), que expresamos en la siguiente lista:

Terromediterráneo	Mesomediterráneo	Supramediterráneo
Asociación: <i>Aquilegia-Rhamnetum olivoidis</i> - <i>Oxyria apiculiparviflora</i> (EBM) Asociación: <i>Onoserot-Buxetum halvaricarum</i> - <i>Buxus halvarica</i> (EBM) - <i>Ceanothus tricoctum</i> (ER) Asociación: <i>Uleximo-Castanetum durali</i> - <i>Ulex rivisquipedanus almagarensis</i> (EE) - <i>Centaurea hamederi ssp. epapposa</i> (EE) - <i>Hymenoclea tepeolense</i> (EE) Asociación: <i>Pipileto-Onomideetum speciosae</i> - <i>Ononis speciosa</i> (EBM) Asociación: <i>Ruscoides-Athyllidietum plumosae</i> - <i>Ruscoides pumilum</i> (EE) - <i>Eryngium grisei</i> (EE) - <i>Centaurea bombycina</i> (EE) - <i>Iberis grisei</i> (EE) - <i>Athyllis plumosae</i> (EE) - <i>Centaurea eximiarum</i> (EE) - <i>Brassicica repanda ssp. latissima</i> (EB) - <i>Helianthemum viscidulum</i> (EB) - <i>Echium albidum</i> (EB) - <i>Helianthemum rosensolerti</i> (EB) - <i>Eryngium acrotophyllum</i> (EB) Asociación: <i>Jasione-Linaridetum satiripoidis</i> - <i>Linaria omni</i> (EE) - <i>Jasione ponicellata</i> (EE) - <i>Linaria satiripoides</i> (EE) - <i>Chaenorrhinum ruscica</i> (EE) Asociación: <i>Brachypodium-Festucetum wlatutii</i> - <i>Brachypodium hirciense</i> (EB) Asociación: <i>Lupulobrya-Sisymbrium tenuicostatum</i> - <i>Sisymbrium tenuicostatum</i> (EBM) Asociación: <i>Scorolobium virecolanum</i> - <i>Scorolobium virecolanum</i> (EB)	Asociación: <i>Pteris-Quercetum retundifoliae</i> - <i>Pteris caucasicum</i> (EBM) - <i>Aristidaea boetica</i> (EBM) Asociación: <i>Convolvulo-Lavanduletum lanatae</i> - <i>Artemisia almagarensis</i> (EE) - <i>Silene germana</i> (EB) - <i>Africanus serpyllifolium ssp. malotianum</i> (EB) - <i>Biscutella boetica</i> (EB) Asociación: <i>Helicobryetum-Festucetum scariosae</i> - <i>Festuca scariosa</i> (EBM) Asociación: <i>Tauris-Saccharosetum grossi</i> - <i>Scabiosa austriaca</i> (EB) - <i>Taurisium fragile</i> (EB) Asociación: <i>Cistus-Ericetum terminalis</i> - <i>Erica erigena</i> (ER) - <i>Erica terminalis</i> (ER)	Asociación: <i>Salsolo-Lavanduletum lanatae</i> - <i>Arenaria tetraquetra ssp. erimacae</i> (EB) - <i>Lavandula lanata</i> (EB) - <i>Echinospartium hirciense</i> (EB) - <i>Gentiana hircica</i> (EB) - <i>Phlomis malotiana</i> (EBM) Asociación: <i>Scorolobio-Festucetum hircicae</i> - <i>Poa ligularis</i> (EBM) Asociación: <i>Salsifrago-Drabietum hypnoides</i> - <i>Jasione foliosa ssp. austriaca</i> (EB) - <i>Draba hispanica</i> (EB) - <i>Mobergia tepeolensis</i> (EBM) - <i>Potentilla petriana</i> (EBM) Asociación: <i>Andryalo-Corvolvuletum boissieri</i> - <i>Pterocarpus spatulatus</i> (EB) - <i>Rubraea granatensis</i> (EB) - <i>Gladiolus spissus</i> (EB) - <i>Amblylla tepeolensis</i> (EB) - <i>Hippocrepis eriocarpa</i> (EB)



2.- LA FAUNA

Ligada directa o indirectamente a estas comunidades vegetales, existe una fauna con importantes elementos endémicos o relictos, de las cordilleras béticas en general. La fauna de invertebrados está poco estudiada y, con excepción de algunas citas, entre las que merece especial mención, las realizadas por Cobos (1954) para insectos coleópteros, aún queda por hacer un estudio serio sobre grupos tan importantes como los moluscos o los artrópodos. Respecto a la fauna de vertebrados, existen estudios en áreas próximas, como los realizados por Amtúnez (1983) para el la vecina Sierra de Tejeda. Completa esta visión, las informaciones de lugareños y nuestras propias observaciones, que nos permiten adelantar una primera incursión sobre este desconocido ámbito del conocimiento.

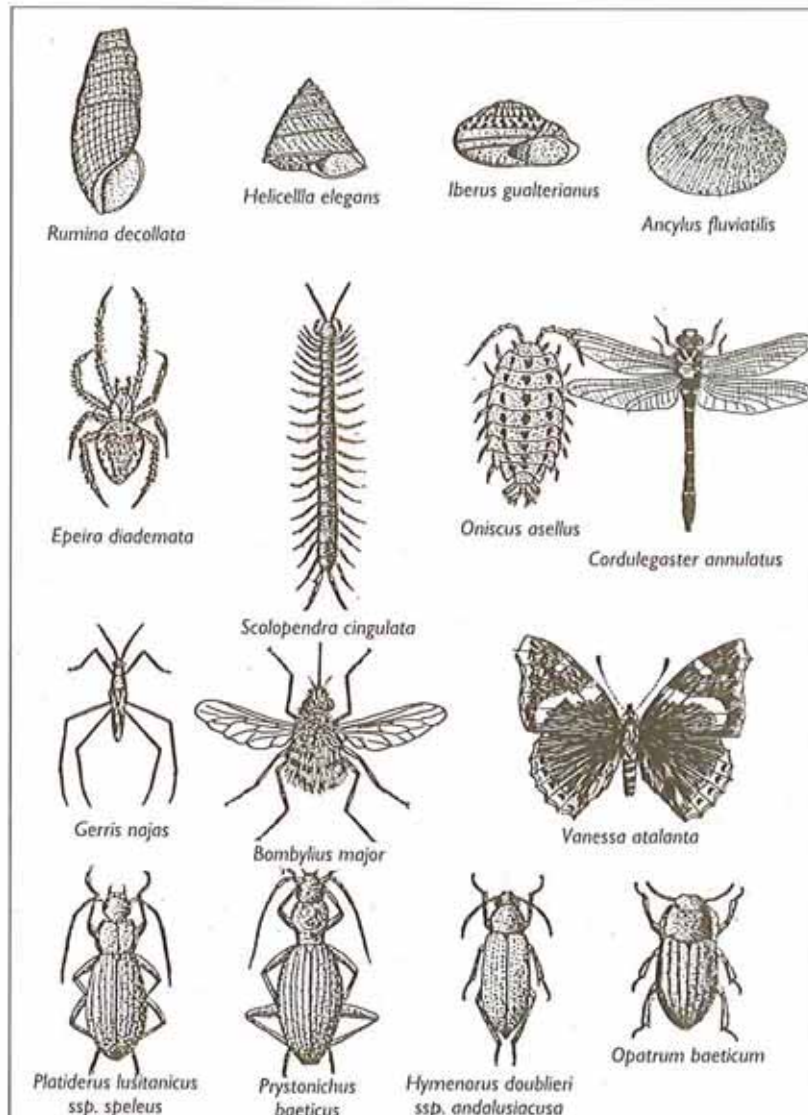
Para la exposición de las particularidades de esta fauna, creemos conveniente describirla según los dos grandes grupos:

a. -INVERTEBRADOS

Este grupo es particularmente interesante, por la diversidad de tipos biológicos y adaptaciones que presenta, ligadas a diversos ambientes. Así, en las cavernas como la Cueva de Nerja, se han encontrado insectos troglobios como el coleóptero *Platyderus lusitanicus ssp. speleus*, subespecie endémica de esta cueva. También se han hallado insectos troglófilos, de ambientes hipogeos, como los coleópteros *Pristonichus baeticus* y *Conosomus cavicola*, así como troglóxenos, como el coleóptero (*Atheta coriaria*), entre muchas otras especies de insectos y arácnidos. En las fisuras de las rocas aparecen insectos y moluscos gasterópodos terrestres, como el caracol montano (*Iberus alonensis*), apetecido desde los tiempos del hombre prehistórico, y hoy día en franca regresión, a causa de la recolecta incontrolada. Pero sin duda el biotopo más abundante, distribuido por toda la Sierra, y donde se aprecia la mayor diversidad de invertebrados son los vegetales, gran parte de los cuales son de hábi-



El caracol montano (Iberus alonensis) es muy apetecido



Sierra de Almirajara Fauna de Invertebrados



tos fitófagos, destacando el grupo de los insectos, que se alimentan del parénquima de los órganos aéreos, o bien del leño (xilófagos), destacando en este grupo, numerosos coleópteros, entre los cuales se encuentran cerambícidos como el *Ergates faber*, bupréstidos como la malagueña *Acmoedera rubromaculata* ssp. *malacensis*, elatéridos como el *Cardiphorus graellsii*, curculiónidos como el *Brachyderes lineolatus*. En las flores encontramos cantáridos como *Cantharis pallida*, coccinellidos como *Hiperaspis reppensis*, maláquidos como *Colotes javeti*, oedeméridos como la *Nacerda dispar*, dasítidos como el *Haplocnemus castiliensis*, allecúlidos como el *Hymenorus doublieri* ssp. *andalusiacus*, crisomélidos como la *Coptocephala rubicunda*, escarabeidos como el *Rhyzotrogus pygialis*, etc.

A pesar de la abundancia de coleópteros, este biotopo es frecuentado por innumerables especies de otros grupos: ortópteros (*Anacridium aegyptium*, *Eyprepocnemis plorans*, *Oedipoda coerulea*, etc.), Mántidos (*Mantis religiosa*), Heterópteros (*Graphosoma lineatum*, *Nezara viridula*, *Lygaeus equestris*, *Carpocoris* sp., etc.), Dípteros (*Bombilius major*, *Asillus* sp., *Eristalis tenax*, *Scaeva pyrastris*, etc.), Himenópteros (*Xylocopa violacea*, *Apis mellifica*, *Anthidium manicatum*, *Osmia rufa*, *Polistes gallicus*, *Cataglyphis*, etc.) y Lepidópteros (*Pyrgus carthami*, *Zerinthia rumina*, *Vanessa atalanta*, *Goneopteryx rhamni*, *Pararge aegeria*, *Thaumatopaea pytiocampa*, etc.).

Tampoco faltan araneidos, como las tejedoras: *Epeira diademata*, *Argiope lobata*, o bien los florícolas *Thomisus* sp., etc., así como Moluscos gasterópodos, tales como la singular *Helicella elegans*, de forma cónica y común en los tomillares, o bien las más comunes: *Helicella submeridionalis*, *Archaelix faux-nigra*, *Teba pisana*, etc. o bien el *Iberus gualterianus*. En el suelo se pueden encontrar tenebriónidos como la *Pimelia monticola*, característica del piso oromediterráneo, y la *Pachychila glabella*, carábidos como el *Macrothorax rugosus* ssp. *baeticus*, y otros insectos, tales como los grillos (*Acheta campestris*), la tijereta (*Forficula auricularia*), lepmas (*Termophila mediterranea*), junto con colémbolos, psocópteros, etc.). Otros animales son: Moluscos gasterópodos, tales como: *Helicella globuloidea*, *Ferussacia folli-*



Ejemplar de
mariposa
(*Zerinthia rumina*)



culus, *Caracollina lenticula*, *Cochlicella acuta*, *Archaelix faux-nigra*, etc.. o bien araneidos (*Salticus sp.*, *Lycosa narbonensis*, *Latrodectes tredecimguttatus*, *Folcus sp.*, etc.), miriápodos (*Iulus terrestris*, *Scolopendra cingulata*, *Scutigera sp.*, etc.), escorpiónidos (*Buttus occitanus*) y crustáceos isópodos (*Oniscus asellus*, *Porcellio laevis*, etc.), moluscos gasterópodos (*Cochlicella acuta*), formícidos (*Messor barbarus*, *Camponotus cruentatus*, *Pheidole pallidula*), etc.

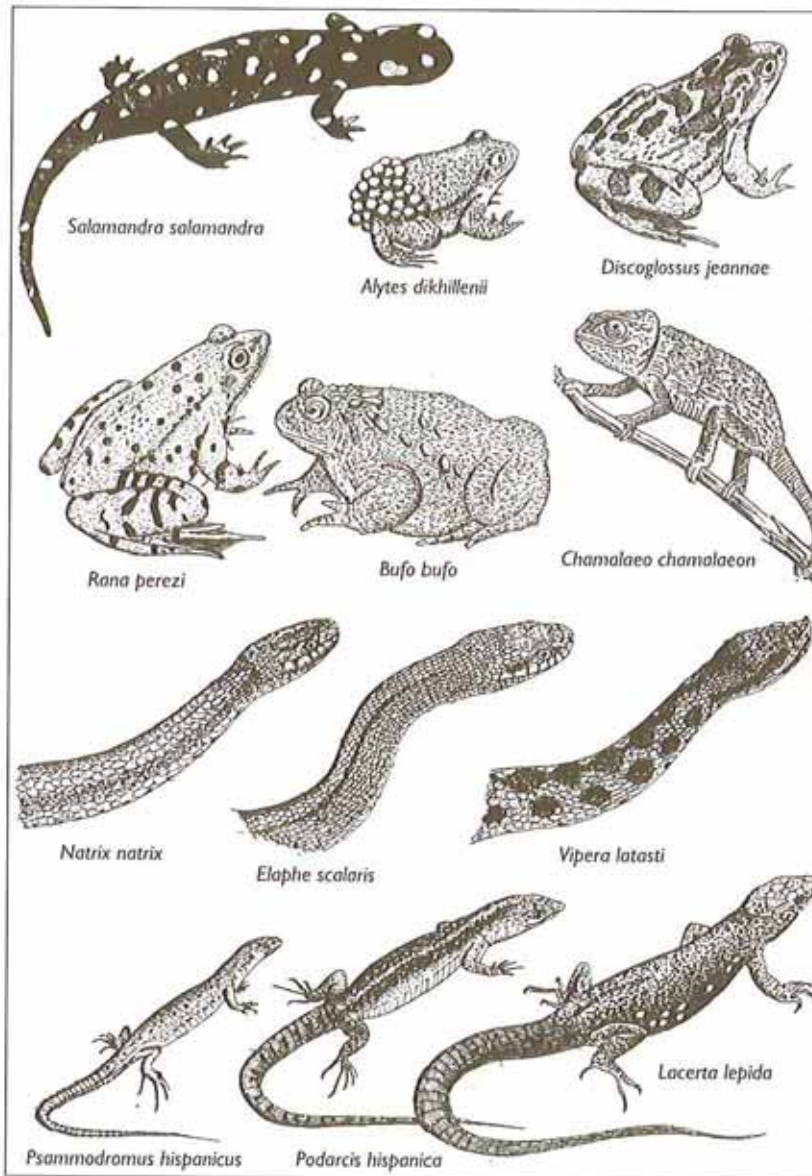
Entre las especies hidrófilas presentes en ciertos cauces de aguas permanentes, como sucede en el río Chillar, y en embalses, pozas, fuentes, etc. encontramos comunidades "andadoras" de la superficie del agua, como ciertos insectos heterópteros (*Hidrometra stagnorum*, *Gerris najas*, etc.) o bien nadadores ágiles, como ciertos girínidos (*Girinus substriatus*), comunes en la superficie, de aguas más profundas, como el coleóptero ditiscido *Meladema coriacea*. Otras especies se refugian en las algas del fondo, como ciertos coleópteros hidrofílicos (*Laccobius sp.* y una riquísima comunidad de especies en estado larvario: efemerópteros (*Baetis sp.*, *Cloëon sp.*, etc.), odonatos (*Calopteryx haemorrhoidalis*, *Anax parthenope*, *Lestes barbarus*, *Aeschna cyanea*, *Cordulegaster annulatus*, etc.), dípteros (*Eristalis tenax*, *Culex pipiens*, *Simulium sp.*), plecópteros (*Leuctra sp.*, *Dinoeras sp.*) y coleópteros (*Dytiscus sp.*, *Hydrous sp.*, *Laccobius sp.*, *Meladema coriacea*). No faltan los heterópteros como el escorpión de agua (*Nepa cinerea*), etc.

b.- VERTEBRADOS

En los ecosistemas montañosos litorales de las Béticas, la composición y riqueza específica de la comunidad de vertebrados, está muy condicionada, entre otros, por los siguientes factores ecológicos:

- a.- *Estado de desarrollo evolutivo de la vegetación.* Hay que señalar el general estado de postración que muestra la vegetación, debido fundamentalmente a recientes incendios, aunque aún perduran bosquetes más o menos extensos, que escaparon de las llamas.
- b.- *Zonación bioclimática altitudinal y latitudinal.* Se encuentra menos definida que en la vecina Sierra de Tejeda, dominando el nivel termomediterráneo y las comunidades edafo-xerófilas dolomíticas, que asciende bastante en altitud; quedan relegados, tanto el meso como el supramediterráneo, a parcelas, con particularidades de orientación (norte) o máximas cotas, poco extensas.
- c.- *Disposición orográfica de los elementos geológicos.* La Sierra de Almirajara posee una orografía abrupta y variada, abundando los barrancos y tajos en las numerosas cuencas fluviales que arrancan de las partes más altas.

Teniendo en cuenta estas tres facetas del ecosistema, podríamos generalizar diciendo que las comunidades de vertebrados de esta sierra se encuentran influenciadas por un tipo de vegetación en mosaico, característica del piso bioclimático termomediterráneo, con alguna representación del meso y suprame-



Sierra de Almirajara Fauna de Vertebrados (Herpetos)



diterráneo, instalados sobre mármoles muy quebrados, con gran número de cursos de agua.

Basándonos en estas consideraciones, aportamos una lista de parajes que poseen un buen nivel de conservación natural, donde podremos observar la diversidad y riqueza de la fauna característica del área: Collado de los Careros, Puerto de Cómpeta, Umbria de Piedra Sillada-Collado de la Ventosilla, Puerto de Frigiliana, Barranco de Cazadores-Navachica, Puerto Blanquillo, y las cuencas altas y medias de los ríos Torrox, Higuera, Chillar, de la Miel y Verde.

A.- DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD DE VERTEBRADOS

La escasez de estudios especializados sobre esta zona, supone un grave inconveniente que se nos presenta a la hora de obtener una visión profunda de la biocenosis, previa a una descripción más o menos didáctica, como la que pretendemos. La tesis doctoral acerca de los Vertebrados de la vecina Sierra de Tejada (Antúnez, 1983) y cierto número de datos de campo obtenidos tras algunas visitas a la zona, pueden ofrecer una descripción sobre las principales especies que habitan en la Sierra de Almirajara.

1.- ANFIBIOS

Basándonos en el estudio citado (Antúnez, 1983), en el que se catalogan 11 especies de anfibios, consideramos que el gallipato (*Pleurodeles waltlii*) no cuenta con hábitats propicios para su existencia. No obstante, la salamandra (*Salamandra salamandra*), ha sido localizada en pequeñas zonas existentes entre fisuras, a unos 800-900 m. de altitud, que prácticamente no llegan a secarse, (ej. minas del Bco. Cazadores), probablemente el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) ocupe estos mismo biotopos troglófilos.

Entre los Anuros, cabe destacar la presencia del sapo partero (*Alytes dickhilleni*), de vida terrestre y muy resistente a las condiciones de sequedad ambiental, que sólo necesita cursos de agua durante la época de cría. En la Sierra de Tejada, se ha observado a altitudes considerables, por lo que presumimos que aquí podría encontrarse también en las fuentes más altas, como las de la umbria de Piedra Sillada-Ventosilla.

Los cursos altos y medios de los ríos (Torrox, Higuera, Chillar y de la Miel), normalmente muy encajados y con densa vegetación ribereña, ofrecen óptimas condiciones para el asentamiento del resto de las especies:

- | | |
|--|--|
| - Sapo partero (<i>Alytes dickhilleni</i>) | - Sapillo moteado (<i>Pelodytes punctatus</i>) |
| - Sapillo pintojo (<i>Discoglossus jeanneae</i>) | - Sapo común (<i>Bufo bufo</i>) |
| - Sapo de espuelas (<i>Pelobates cultripes</i>) | - Sapo corredor (<i>Bufo calamita</i>) |

Así mismo, las acequias, el canal del Río Chillar, albercas y manantiales, representan hábitats favorables donde observar a los anfibios.



2.- REPTILES

Su distribución es concordante con el escaso requerimiento de hábitats específicos; por ello, se localizan por toda la sierra y prácticamente en todos los niveles altitudinales. No obstante, determinadas especies están condicionadas por diversos factores ecológicos, como el camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*), ligado a terrenos de labor, arbolados preferentemente, que no se ha localizado por encima de los 600 m. aproximadamente; las especies ligadas al medio acuático, como el galápago leproso (*Mauremys caspica*), la culebra de agua (*Natrix maura*), etc. El lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) es muy abundante, y forma parte de la dieta de algunas grandes rapaces; la víbora hocicuda (*Vipera latasti*), típica de zonas pedregosas y matorral abierto, que se presenta por encima de los 1000 m.; la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), que puede alcanzar grandes dimensiones, junto a la víbora, con las dos especies venenosas presentes en esta sierra.

Otras especies también presentes por toda la sierra de Almirajara, que podemos observar, salvo los meses invernales, son las siguientes:

- | | |
|---|---|
| - Salamanequesa (<i>Tarentola mauritanica</i>) | - Lagartija colilarga (<i>Psammotromus algirus</i>) |
| - Culebrilla ciega (<i>Blanus cinereus</i>) | - Culebra de herradura (<i>Coluber hippocrepis</i>) |
| - Lagartija colirroja (<i>Acanthodactylus erythrurus</i>) | - Coronela meridional (<i>Cornella gironnica</i>) |
| - Lagartija cenicienta (<i>Psammotromus hispanicus</i>) | - Culebra de escalera (<i>Elaphe scalaris</i>) |
| - Lagartija ibérica (<i>Podarcis hispanica</i>) | - Culebra de collar (<i>Natrix natrix</i>) |

Además de otras especies, comunicadas por lugareños, que precisan confirmación.



La culebrilla ciega (*Blanus cinereus*) recuerda a una lombriz



3.- AVES

El carácter bioindicador que posee la composición y dinámica de las comunidades orníticas en un área determinado, obliga a una descripción más detallada.

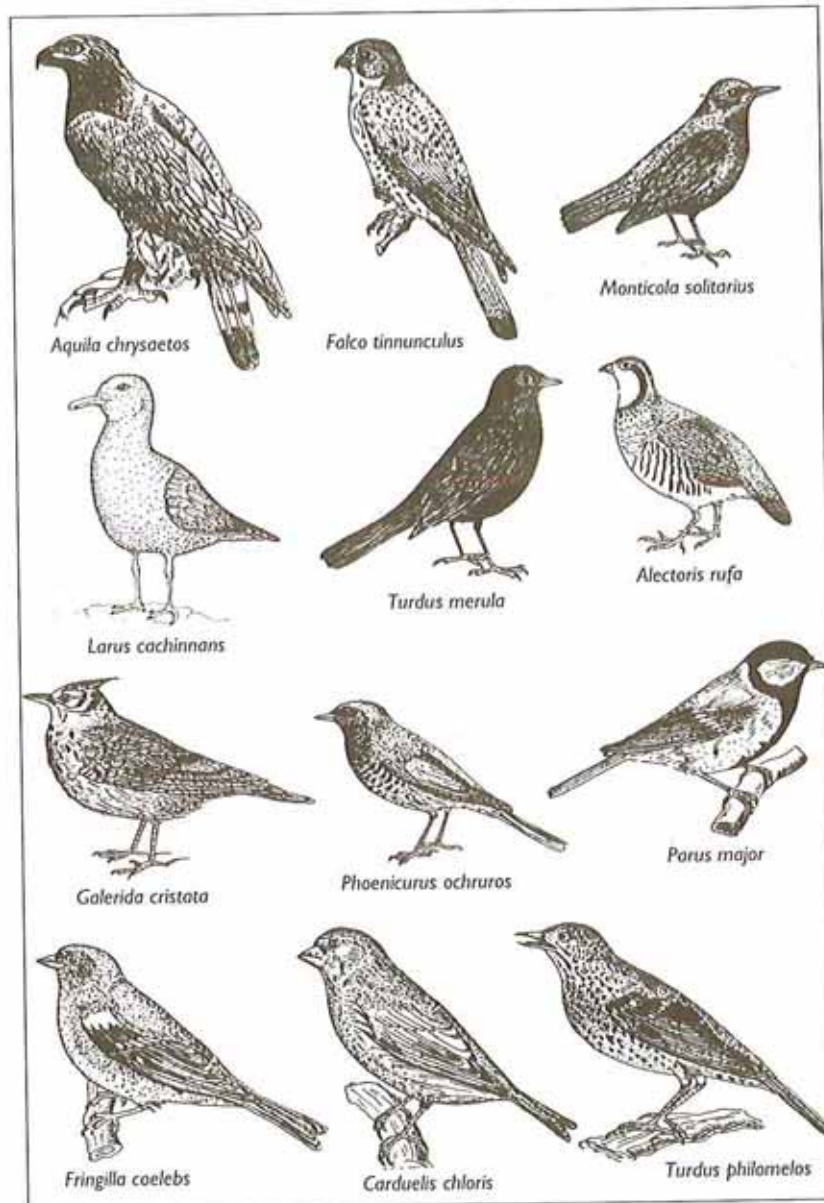
Alrededor de 130 especies se han catalogado para esta zona, con estatus sedentario, migrador estival o invernante. El núcleo de la comunidad está constituido, lógicamente, por las **especies sedentarias**, que cuenta con 57 especies:

- Azor (<i>Accipiter gentilis</i>)	- Pito real (<i>Picus viridis</i>)
- Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cetti</i>)	- Carbonero garrapinos (<i>Parus ater</i>)
- Gavilán (<i>Accipiter nisus</i>)	- Pico picapinos (<i>Dendrocopus major</i>)
- Petirrojo (<i>Erithacus rubecula</i>)	- Triguero (<i>Emberiza calandra</i>)
- Aguila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	- Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)
- Colirrojo tizón (<i>Phoenicurus ochrurus</i>)	- Escribano soteño (<i>Emberiza cirius</i>)
- Aguila perdicera (<i>Hieraeetus fasciatus</i>)	- Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)
- Tarabilla común (<i>Saxicola torquata</i>)	- Verderón (<i>Carduelis chloris</i>)
- Ratonero común (<i>Buteo buteo</i>)	- Totovía (<i>Lullula arborea</i>)
- Collalba negra (<i>Oenanthe leucura</i>)	- Pardillo (<i>Acanthis cannabina</i>)
- Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	- Alondra (<i>Alauda arvensis</i>)
- Roquero solitario (<i>Monticola solitarius</i>)	- Verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)
- Alcotán (<i>Falco subbuteo</i>)	- Avión roquero (<i>Hirundo rupestris</i>)
- Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	- Jilguero (<i>Carduelis carduelis</i>)
- Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	- Reyezuelo listado (<i>Regulus ignicapillus</i>)
- Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	- Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)
- Perdiz (<i>Alectoris rufa</i>)	- Mosquitero común (<i>Phylloscopus collybita</i>)
- Chochín (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	- Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)
- Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	- Buitrón (<i>Cisticola juncidis</i>)
- Mirlo acuático (<i>Cinclus cinclus</i>)	- Gorrión chillón (<i>Petronia petronia</i>)
- Paloma zurita (<i>Columba oenas</i>)	- Curruca capirota (<i>Sylvia atricapilla</i>)
- Lavandera cascadeña (<i>Motacilla cinerea</i>)	- Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)
- Búho real (<i>Bubo bubo</i>)	- Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)
- Alcaudón real (<i>Lanius excubitor</i>)	- Arrendajo (<i>Garrulus glandarius</i>)
- Mochuelo (<i>Athene noctua</i>)	- Chova piquirroja (<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>)
- Agateador común (<i>Certhia brachydactyla</i>)	- Lechuza común (<i>Tyto alba</i>)
- Cárabo (<i>Strix aluco</i>)	- Carbonero común (<i>Parus major</i>)
- Herrerillo común (<i>Parus caeruleus</i>)	

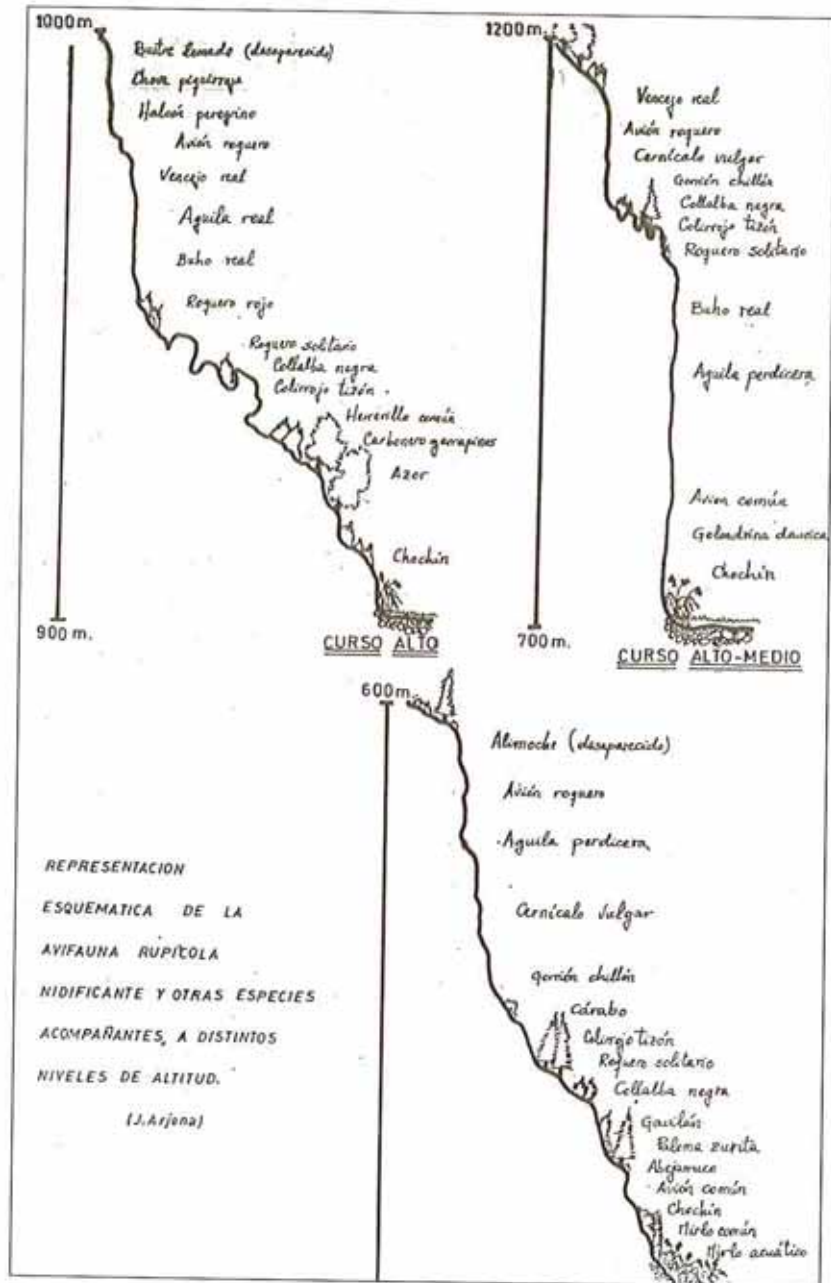
Las especies más sobresalientes en épocas de **migración**, ya sea pre-nupcial o postnupcial, que utilizan como guía y refugio esta sierra son, entre otras:

Las grandes rapaces, tales como:

- Alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>)	- Aguila culebrera (<i>Circus gallicus</i>)
- Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	- Aguila calzada (<i>Hieraeetus pennatus</i>)
- Halcón abejero (<i>Pernis ptilorvus</i>)	- Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)
- Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	- Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)
- Milano negro (<i>Milvus nigram</i>)	- Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)
- Ratonero común (<i>Buteo buteo</i>)	



**Sierra de Almirajara
Fauna de Vertebrados (Aves)**



Sierra de Almirajara
Esquemas de Fauna



Y otras más localizadas, tales como:

- Curruca mosquitera (*Sylvia borin*)
- Picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*)
- Cuervo (*Corvus corax*)
- Grajilla (*Corvus monedula*)
- Abejaniego (*Merops apiaster*)



Ejemplar de lagartija colilarga
(*Psammodromus algirus*)

En cuanto a la **avifauna rupícola**, constituye una importante comunidad, muy representada en el territorio considerado, dado el carácter abrupto de las zonas altas y medias, donde abundan los barrancos y tajos, biotopos denominados "rupícolas". Entre las aves nidificantes que los utilizan, como sustento de reproducción, figuran las siguientes:

- | | |
|--|--|
| - Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>) | - Avión roquero (<i>Hirundo rupestris</i>) |
| - Águila perdicera (<i>Hieraeetus fasciatus</i>) | - Colirrojo tizón (<i>Phoenicurus ochrurus</i>) |
| - Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>) | - Collalba negra (<i>Oenanthe leucura</i>) |
| - Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>) | - Roquero rojo (<i>Monticola solitarius</i>) |
| - Búho real (<i>Bubo bubo</i>) | - Roquero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) |
| - Cárabo (<i>Strix aluco</i>) | - Chochín (<i>Troglodytes troglodytes</i>) |
| - Vencejo real (<i>Apus melba</i>) | - Gorrion chillón (<i>Petronia petronia</i>) |
| - Avión común (<i>Delichon urbica</i>) | - Chova piquirroja (<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>) |

Además del buitres leonado (*Gyps fulvus*) y el alimoche (*Neophron percnopterus*), que dejaron de nidificar en los tajos de estas sierras, debido a las campañas de envenenamiento, sobre todo con estricnina, encaminadas al control poblacional del zorro (*Vulpes vulpes*).

Respecto a la **avifauna ripícola**, podemos reconocer algunos tramos de habitabilidad para estas especies. Las riberas de arroyos y estanques suelen constituir un biotopo suficientemente homogéneo para tratar la avifauna de modo particularizado, aunque se reconozcan especies en estos medios, con carácter poco selectivo. Las aves consideradas como características de riberas y humedales en esta sierra, están influenciadas por el carácter torrencial de sus cauces, donde el agua discurre sólo estacionalmente. De cualquier modo, se pueden reconocer algunas especies, tales como:

- | | |
|--|--|
| - Pato real (<i>Anas platyrhynchos</i>) | - Curruca capilotada (<i>Sylvia atricapilla</i>) |
| - Polla de agua (<i>Gallinula chloropus</i>) | - Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>) |
| - Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>) | - Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cetti</i>) |
| - Lavandera cascadeña (<i>Motacilla cinerea</i>) | - Zarcero común (<i>Hyppolais poliglota</i>) |
| - Mirlo acuático (<i>Cinclus cinclus</i>) | - Mirlo común (<i>Turdus merula</i>) |
| - Chochín (<i>Troglodytes troglodytes</i>) | - Oropéndola (<i>Oriolus oriolus</i>) |
| - Golondrina daurica (<i>Hirundo daurica</i>) | |



Por último, respecto a la **avifauna de cultivos**, tiene alguna representación, habida cuenta del hecho de que algunas zonas cultivadas ascienden bastante en altitud, y en ciertos parajes, viene a representar un biotopo bien diferenciado dentro del nivel termomediterráneo. Las particularidades de las especies cultivadas determinan una comunidad ornítica compuesta principalmente por las siguientes especies:

- | | |
|--|---|
| - Perdiz (<i>Alectoris rufa</i>) | - Avión común (<i>Delichon urbica</i>) |
| - Colirrojo tizón (<i>Phoenichurus ochruros</i>) | - Golondrina común (<i>Hirundo rustica</i>) |
| - Petirrojo (<i>Erithacus rubecula</i>) | - Tórtola (<i>Streptopelia turtur</i>) |
| - Bisbita común (<i>Anthus pratensis</i>) | - Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>) |
| - Mirlo común (<i>Turdus merula</i>) | - Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>) |
| - Abubilla (<i>Upupa epops</i>) | - Triguero (<i>Emberiza calandria</i>) |
| - Gorrion (<i>Passer domesticus</i>) | - Alondra (<i>Alauda arvensis</i>) |
| - Cogujada (<i>Galerida cristata</i>) | - Terrem común (<i>Calandrella cinerea</i>) |
| - Totovía (<i>Lullula arborea</i>) | - Buitrón (<i>Cisticola juncidis</i>) |
| - Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>) | - Mochuelo (<i>Athene noctua</i>) |

4.- MAMIFEROS

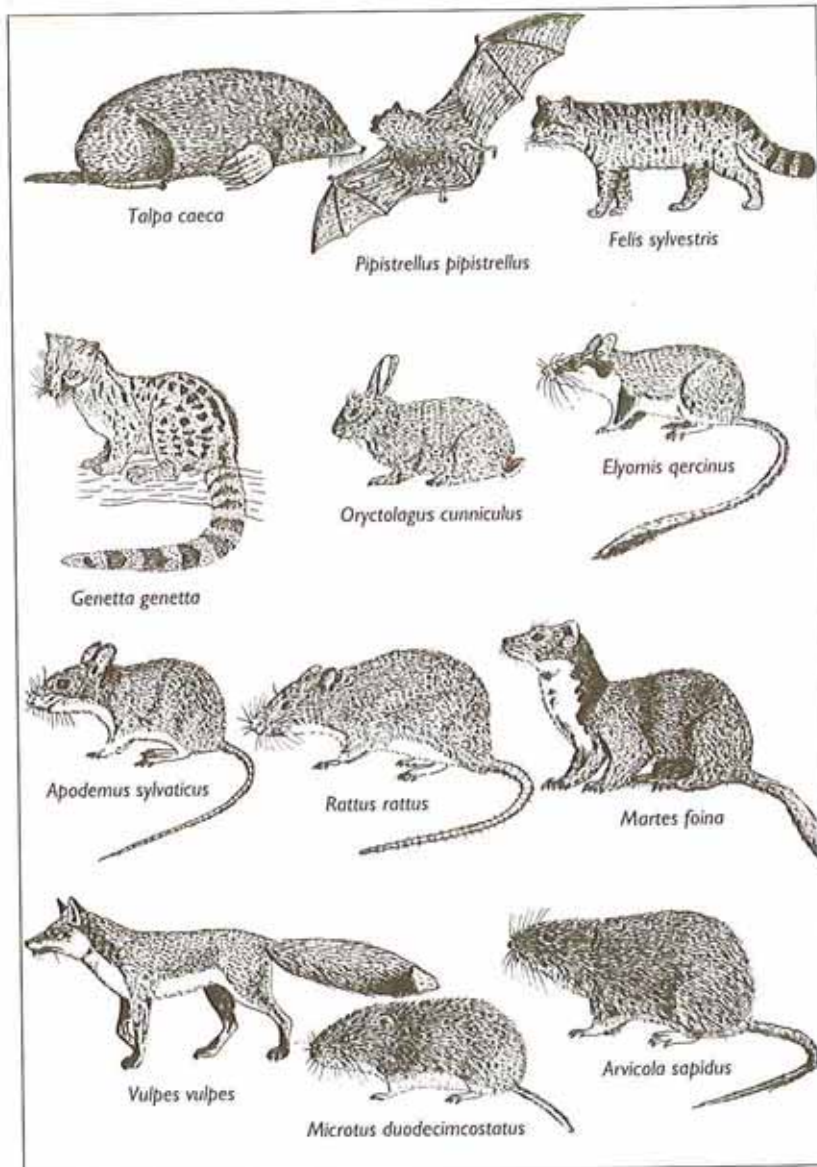
Los mamíferos existentes en la Sierra de Almijara, se encuentran ocupando toda su superficie, en hábitats propios para cubrir sus requerimientos ecológicos.

Estos requerimientos son máximos en el topillo ciego (*Talpa caeca*) que sólo se presenta en la zona de las cumbres de esta sierra. Otros, como la musaraña (*Crociodura russula*), el zorro (*Vulpes vulpes*), la garduña (*Martes foina*), la cabra montés (*Capra pyrenaica*), lirón careto (*Elyomis quercinus*), ratón camprestre (*Apodemus sylvaticus*), y el topillo mediterráneo (*Microtus duodecimstriatus*), son especies adaptadas a los altos niveles, aunque pueden habitar



Foto: Antonio Avana

Ejemplares de cabra montés (*Capra pyrenaica*)



**Sierra de Aljara
Fauna de Vertebrados (Mamíferos)**



Foto: Antonio Acina

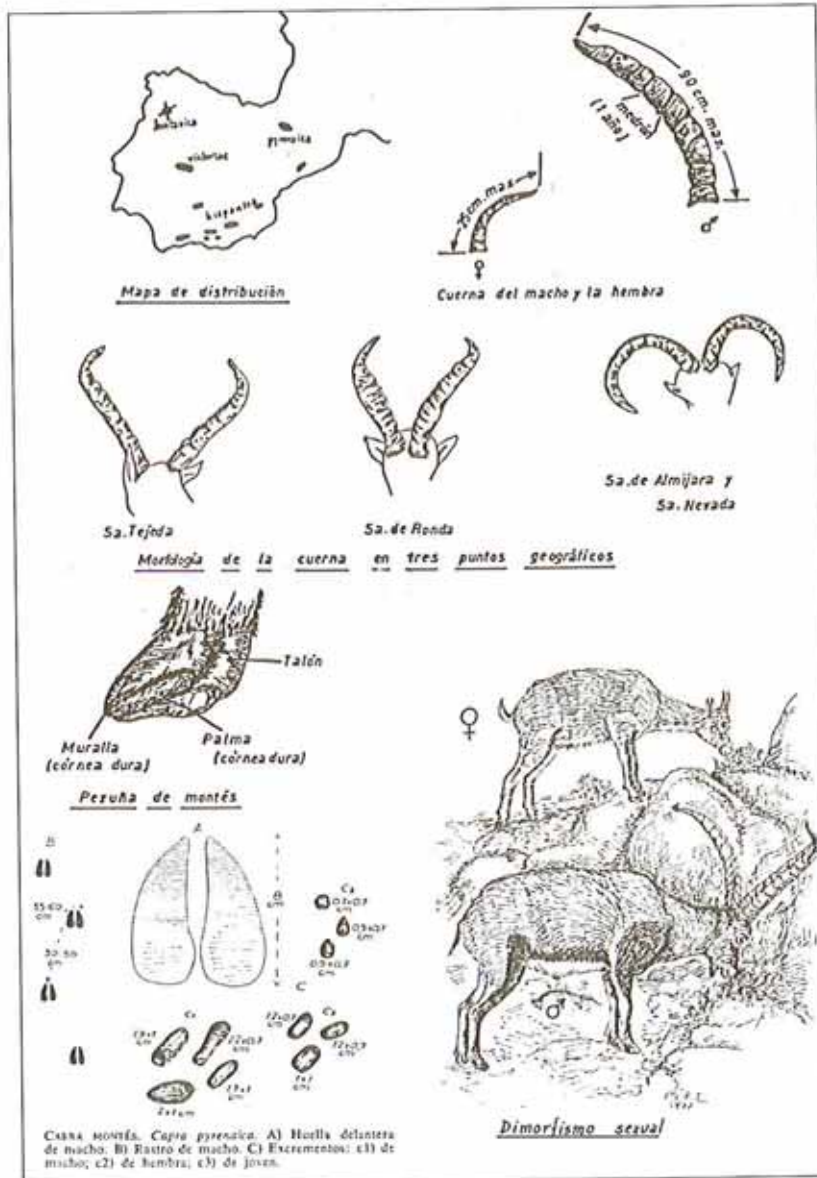
El jabalí (*Sus scrofa*) merodea por La Ventosilla

otros parajes más bajos, o bien visitarlos periódicamente, para aprovechar diversos recursos; este es el caso de la cabra montés, zorro y garduña, especies que suelen visitar con frecuencia áreas colindantes, con cultivos e incluso poblaciones humanas. Igualmente, los condicionantes climatológicos estacionales inciden sobre los mamíferos que efectúan desplazamientos temporales a zonas más favorables.

En el grupo de mamíferos que frecuentan habitualmente niveles altitudinales medios y bajos, podríamos citar a la rata común (*Rattus norvegicus*) y el ratón casero (*Mus musculus*, ligados a viviendas humanas; la rata de agua (*Arvicola sapidus*), en cauces y acequias de riego. En matorrales y cultivos basales destacan: el erizo (*Erinaceus europaeus*), el ratón de cola corta (*Mus spretus*) y el musgaño enano (*Suncus etruscus*).

Entre los quirópteros, poseemos referencias en la zona, del murciélago de herradura (*Rhinolophus ferrum-equinum*), en cuevas, el murciélago ratonero (*Myotis myotis*), que parece ser más abundante que la especie anterior, a la que se asocia con frecuencia en sus refugios, constituidos por cuevas y grietas; el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*), que se localiza en niveles más bajos en la sierra.

Tras la desaparición del lobo (*Canis lupus*) en estos parajes, los superdepredadores mamíferos están constituidos por la comadreja (*Mustela nivalis*), habitante de las zonas de intersección entre cultivos y monte; el gato montés (*Felis sylvestris*), muy castigado por las sucesivas campañas de envenenamientos, encaminadas al control de la población de zorros, hoy día queda relegado a las pocas parcelas boscosas que quedan. Otras especies, como el zorro (*Vulpes vulpes*), la gineta (*Genetta genetta*), son frecuentes en zonas basales de la Sierra, y el tejón (*Meles meles*) que, junto a la citada garduña, componen el vértice de la pirámide trófica, en lo que a mamíferos se refiere. Habitante escaso y excepcional, es el jabalí (*Sus scrofa*), en los escasos parajes que aún presentan una intrincada vegetación.



Morfología de la Cabra Montés (*Capra pyrenaica*)



LA SIERRA DE ALMIJARA Y LA ACTIVIDAD HUMANA

Al igual que en Sierra Tejeda, las características físicas o naturales de la Sierra de Almirante, entre las que destaca su reducida superficie, la corta estación nival, unido a la escarpada topografía y consiguiente inaccesibilidad de este área, han ido marcando su utilización a lo largo de los siglos. Efectivamente, como indica Gómez Moreno (1997), la Sierra de Almirante ha desarrollado históricamente varias funciones con importantes repercusiones en la configuración del territorio y la economía local:

- 1.- **Como generadora de recursos naturales:** pese a que actualmente sólo contemplemos el aspecto medioambiental de estas sierras, es preciso que se tenga en cuenta que desde tiempos inmemoriales ha sido una fuente de recursos. Los datos de los últimos cinco siglos nos revela que esta sierra ha sido fuente de recursos tales como:
 - a.- **Agricultura:** estas tierras han sido tradicionalmente calificadas como "tierras incultas por naturaleza", especialmente las de sustrato marmóreo, ya que las de sustratos esquistosos permiten mayor formación de suelo y donde se ha instalado algún cultivo de secano. En zonas próximas a fuentes se ha llegado a cultivar frutales, castaños, cerezos y nogales. Durante el periodo nazarita la superpoblación de la comarca propiciaría el aprovechamiento máximo agrícola de esta sierra (esta zona se conocía como "las Alpujarras de Vélez"). Sin duda, los cultivos prosperan únicamente en terrenos donde afloran los esquistos, lo que explica su presencia en los afloramientos esquistosos del Río de la Miel, El Rescate, etc. Más tradición ha tenido la pradería, de la que quedan numerosos testimonios de prados destinados a la ganadería ovina y caprina, tales como la zona del Cortijo del Imán, el Collado de la Ventosilla, Cortijo del Daire, etc.
 - b.- **Flora no arbórea:** a pesar de la fuerte deforestación de la sierra, la diversidad de microclimas y suelos se traduce en un patrimonio florístico peculiar, con gran riqueza de endemismos. Entre sus usos figuran varias categorías: como *combustible* (dado el carácter xerófito de determinados arbustos, se han utilizado como combustible para la fabricación de pólvora y para otras industrias cuando llegó a escasear la flora arbórea); como *fibra* (ej. esparto, junto al palmito, recogidos por hombres y mujeres en noches de luna llena, ha sido la base de toda una artesanía que fabricó cuerdas, esteras, cestos, persianas, etc); como *aromático y medicinal* (ej. salvia, tomillo y romero, de las que se obtenían esencias mediante alambiques); como *pastos* (para ganado caprino y ovino, cuya cabaña llegó a ser muy importante).
 - c.- **Flora arbórea:** estas sierras han sido una fuente importante de recursos madereros, especialmente de pinos y, en menor medida, de



encinas, alcornoques, etc..., cuya explotación llevó a la práctica desaparición de la cubierta arbolada, siendo lentamente recuperada durante el pasado siglo XX. En época árabe ya era una reserva forestal del distrito. La madera ha tenido muchos usos: como combustible o leña o bien por el carboneo que hacían los "tiznados" (especialmente para tejares, ingenios de azúcar, molinos, etc.), para la construcción de casas, de mobiliario, de barcos, utensilios agrícolas y domésticos, etc. Sólo más adelante se empezaría a contemplar la vegetación forestal como un medio para asegurar una estabilidad en el terreno y evitar desastres naturales.

Más reciente ha sido la explotación de las resinas del pino rodeno (*Pinus pinaster*) en la Resinera (Játar), de la que se extraía, entre otros productos, la trementina o aguarrás, y dio numerosos puestos de trabajo, actividad que, sin embargo, decayó a partir del colosal incendio de los años 1975 y 1983. En la Resinera S.A. trabajaban más de un centenar de trabajadores que se repartían el territorio en parcelas llamadas "cuarteles", cada una con unos 7.000 pinos. Al frente de cada cuartel había un "picador" que tenía que picar todos los pinos en una semana (es decir, unos 1000 pinos por día). El picador realizaba una operación sistemática de picar por encima de la picadura anterior, retirar la cazoleta si estaba llena y reponerla poniéndola más arriba. A continuación venía un "repasador" y recogía la resina de las cazoletas llenas y las limpiaba. El pino era explotable cuando adquiría un diámetro de 45-50 cm y su explotación se hacía empezando por la base hasta una altura de 2.50 m (la que alcanzaba el picador), explotándose hasta 8 sectores de la corteza de manera consecutiva y cada sector alcanzaba unas 4 picadas. Cada árbol admitía, pues, un total de 32 picadas, de modo que cada picada duraba 1 año y el árbol entero unos 32 años de explotación. El picador descortezaba el árbol en una zona mediante un hacha especial; con la misma hacha hacía la herida y la resina la recogía una chapa clavada en una incisión hecha con un cincel ancho; debajo se colocaba la cazoleta, que se sujetaba por la base con un clavo hincado en el árbol,

- d.- **Fauna:** el recurso más importante es de tipo cinegético, destacando como especie emblemática la cabra montés, pero no faltando otras, tales como: conejos y liebres, jabalíes, perdices, zorzales, etc. Todavía se ven señales de esta actividad, como son los nidos de posta. La caza mayor, especialmente sobre la cabra montés, ha sido tan fuerte en el siglo XIX que llegó casi a exterminarla, recuperándose tras su protección como Reserva Nacional de Caza y hoy día como Parque Natural.
- e.- **El paisaje:** la combinación de topografía, litología y formaciones vegetales, junto a su proximidad al litoral mediterráneo, proporcionan una riqueza paisajística que, lejos de ser un elemento neutro, actúa como auténtico recurso para el desarrollo de la industria turística, de gran importancia para el futuro de la comarca.



f.- **Geología:** los recursos geológicos se agrupan en tres bloques: los recursos *hidrológicos* (esta sierra forman parte del acuífero de Tejeda-Almijara, responsables de multitud de fuentes en los contactos con los esquistos de la base), las *rocas industriales* (principalmente mármoles para áridos, abaratado por la fuerte milonitización, o para fabricar cal (en caleras que todavía podemos ver por doquier, o incluso para revestimientos y construcciones de edificios), e incluso *minerales*, de los que son testimonio las numerosas minas hoy abandonadas en las cabeceras del Chillar y el Barranco de Cazadores, de las que se extrajeron minerales de plomo, de hierro, asbesto, etc. a las que se accedía con un tráfico intenso de acémilas.

2.- **Como vía de comunicación:** la Sierra de Almijara forma una alineación montañosa que separa dos provincias, una litoral y otra de interior. Cada provincia tiene recursos que no tiene la otra, hecho que abre expectativas de intercambio comercial. Ello explica que estas sierras conserven aún numerosos pasos, senderos, caminos, etc. que permitan conectar los municipios de Málaga con los de Granada. En este sentido en esta sierra son conocidos diversos pasos, de entre los que destaca el paso del Puerto de Frigiliana, que conectaba la Axarquía oriental con los municipios granadinos de Arenas del Rey, Játar, e incluso Granada. Este paso era conocido como Ruta del Pescado, pues a través de él se llevaba el pescado del litoral axárquico a los municipios granadinos del interior. En estos pasos era un oficio muy destacado el de arriero (hábil con el transporte mediante acémilas), así como el de peón de caminos (encargado de restaurar y mantener las sendas y caminos de la sierra), oficios muy estimados en sus tiempos, así como la creación de ventas en el camino (ej. Venta Panadero estaba en la ruta del Puerto



Instalaciones de La Resinera, industria del aguarrás



Maquinaria de la cantera de áridos Cruz del Pinto

de Frigiliana), que solían cobrar un canon por mantenimiento de caminos. Otros pasos eran utilizados por el ganado para la búsqueda de pastos en épocas de estío o la recogida de determinados productos de la sierra, como hierbas medicinales (ej. la salvia) o la práctica de la apicultura.

En **resumen**, el carácter comunal de estas sierras, regentadas por sus respectivos municipios en calidad de "montes públicos", ha permitido la conservación de gran parte de las riquezas florísticas de estas sierras. Pero, paradójicamente, este interés común local, posteriormente respaldado por políticas proteccionistas de rango superior (ej. Patrimonio Forestal del Estado), ha estado supeditado, especialmente en épocas de crisis (ej. plaga de la filoxera) a las demandas más inmediatas de los lugareños, hecho que explica la fortísima deforestación sufrida por estas sierras a pesar de su protección. En cualquier caso, la sierra nunca ha sido un recurso total o único para la vida de los lugareños, sino que más bien ha sido siempre un complemento para poder llevar economías de subsistencia, para sobrellevar periodos de paro, de inactividad agrícola, etc. Este escaso valor social, junto a su carácter "público" (no tiene propietario visible), explica el desinterés de sus poblaciones por actuaciones tan graves como las urbanizaciones ilegales, las tremendas cicatrices de las canteras, la profusión de carriles, los incendios, la caza furtiva, y tantos otros atentados contra la integridad ambiental de estas sierras. Afortunadamente, ya en el techo del siglo XX, la mayor sensibilidad a nivel político sobre los valores naturales y ambientales de estas sierras, ha permitido la protección de 40.662,95 ha bajo la figura de Parque Natural de Tejeda, Almajara y Alhama (Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía de 27-9-99), abriéndose así nuevas expectativas de desarrollo a partir de estos recursos, tal cual es un turismo que todos esperamos sea realmente sostenible, es decir, que su disfrute y explotación turística sea compatible con los valores que se pretenden proteger.



La caza furtiva busca la comercialización de trofeos



El incendio de agosto de 1999 dejó a la sierra expuesta a la erosión



ITINERARIOS
POR LA SIERRA
DE ALMIJARA

Itinerario-1: Puerto Blanquillo-Raspón de los Moriscos



**Sierra de Almirajá:
Croquis de los Itinerarios**



Itinerario N° 1 Puerto Blanquillo-Raspón de los Moriscos

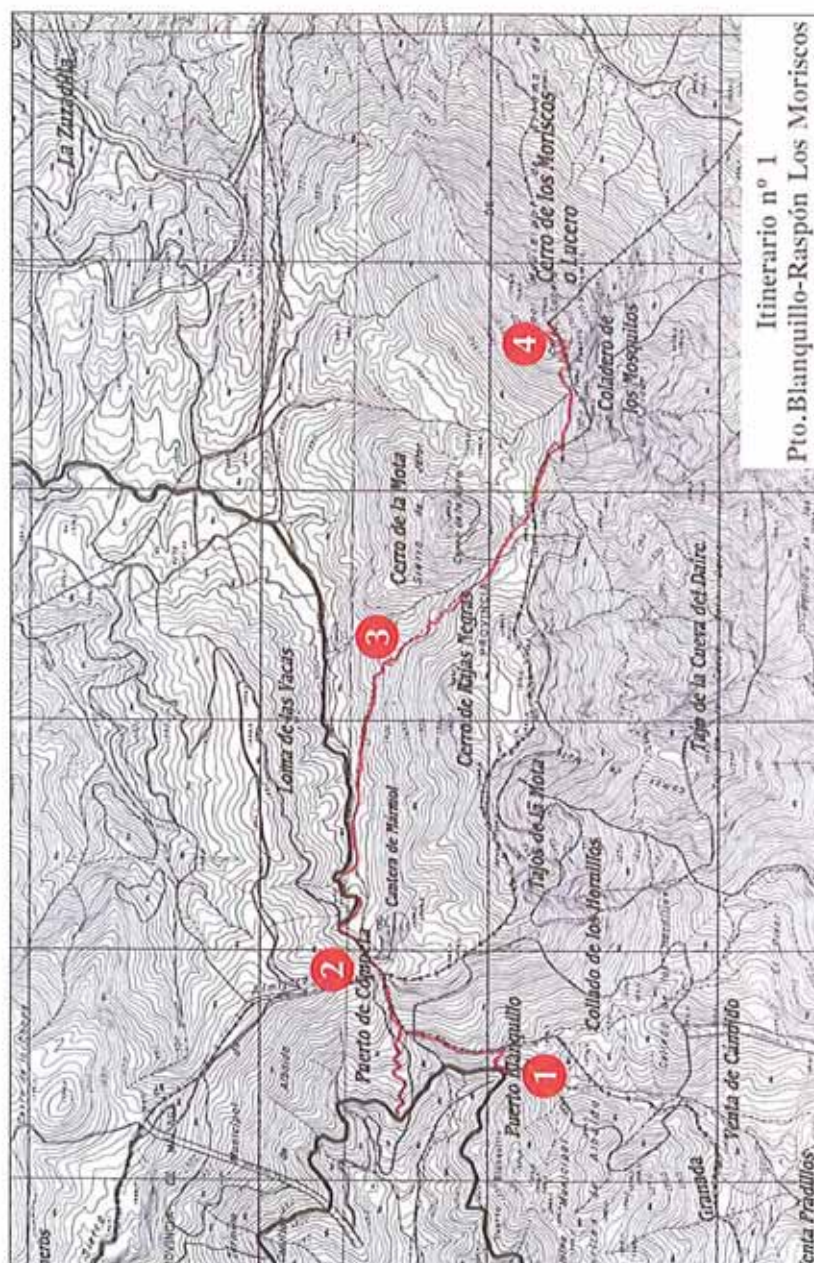
Descripción del trayecto

Desde el Puerto de Cómpea, inicio de Sierra Almijara, arranca al este un macizo áspero de mármoles con multitud de crestas afiladas, cuya destacada cumbre se conoce más ampliamente como Cerro Lucero (1.779 m.), por difusión en los mapas topográficos oficiales, si bien el nombre autóctono es el de Cerro de los Moriscos, denominando Raspón a su prominente arista, cortada a pico al sur y algo más suave al norte. Las poblaciones de partida o referencia son Cómpea o Canillas de Albaida desde el sur, y Arenas del Rey o Játar desde la vertiente septentrional.

Para iniciar este itinerario debemos tomar el carril que parte de la localidad de Canillas de Albaida (580 m.) hacia Puerto Blanquillo (1.208 m.), también accesible desde Salares. Por el camino encontraremos una bifurcación a 1,2 km: la de la izquierda va a la Fábrica, y la que debemos tomar a la derecha va hacia la casa forestal La Montosa y las umbrías de Cerro Verde. El largo carril en mal estado va dejando a la derecha el Arroyo de la Cueva del Melero, hasta su cabecera entre las Sierras Tejeda y Almijara. Una vez en Puerto Blanquillo, que identificaremos rápidamente por el dominio de rocas y arenas blancas (mármoles), lugar apto y obligatorio para abandonar el vehículo, proseguimos el carril al noroeste hasta unos 500 m. En una pronunciada curva hallamos un denso pinar de repoblación, por el que iniciamos el ascenso por la ladera en dirección noroeste, hacia el Puerto de Cómpea, aprovechando una estrecha senda. Pronto enlazamos con la Vereda de Cómpea a Granada, camino de herradura al que se llega desde la Venta Pradillos (Itinerario nº 2), para llegar al Puerto de Cómpea (1.407 m.), identificable por la existencia de una cantera de mármol, ya en la vertiente granadina.



*Matorral
edafoxerófilo
en Puerto
Blanquillo*



Puerto Blanquillo - Raspón de los Moriscos



Itinerario-1: Puerto Blanquillo-Raspón de los Moriscos

Descendemos por el carril de acceso a la misma, hasta alcanzar a 800m. y junto al cauce de un arroyo (1.310 m.) el cartel informativo del itinerario del Lucero o Raspón de los Moriscos. Desde aquí nos dirigimos hacia el este en dirección del Cerro Lucero, siempre por una marcada senda en la umbría, hasta alcanzar el Collado de la Perdiz (1.516 m.), con pinos resineros quemados, ahora de nuevo abierto a la vertiente mediterránea, desde donde se proseguirá en la misma dirección, encontrándose por el camino bien definido algunos desfiladeros como el conocido como Colaero de los Mosquitos, desde donde se iniciará el ascenso al Lucero o Raspón de los Moriscos, siguiendo la zizagueante senda. En la cima hallamos las ruinas de un antiguo refugio de la Guardia Civil que distinguíamos desde lejos. Desde allí volvemos sobre nuestros pasos y, tras bajar el Collado de la Perdiz, podemos dar un rodeo para conocer el sabinar y pinar del Cerro El Cenacho (1.542 m), que se encuentra más abajo en dirección norte (hacia la Resinera). En cualquier caso, se recomienda volver a la senda que nos llevará de nuevo al Puerto de Cómpea y Puerto Blanquillo, punto de partida.

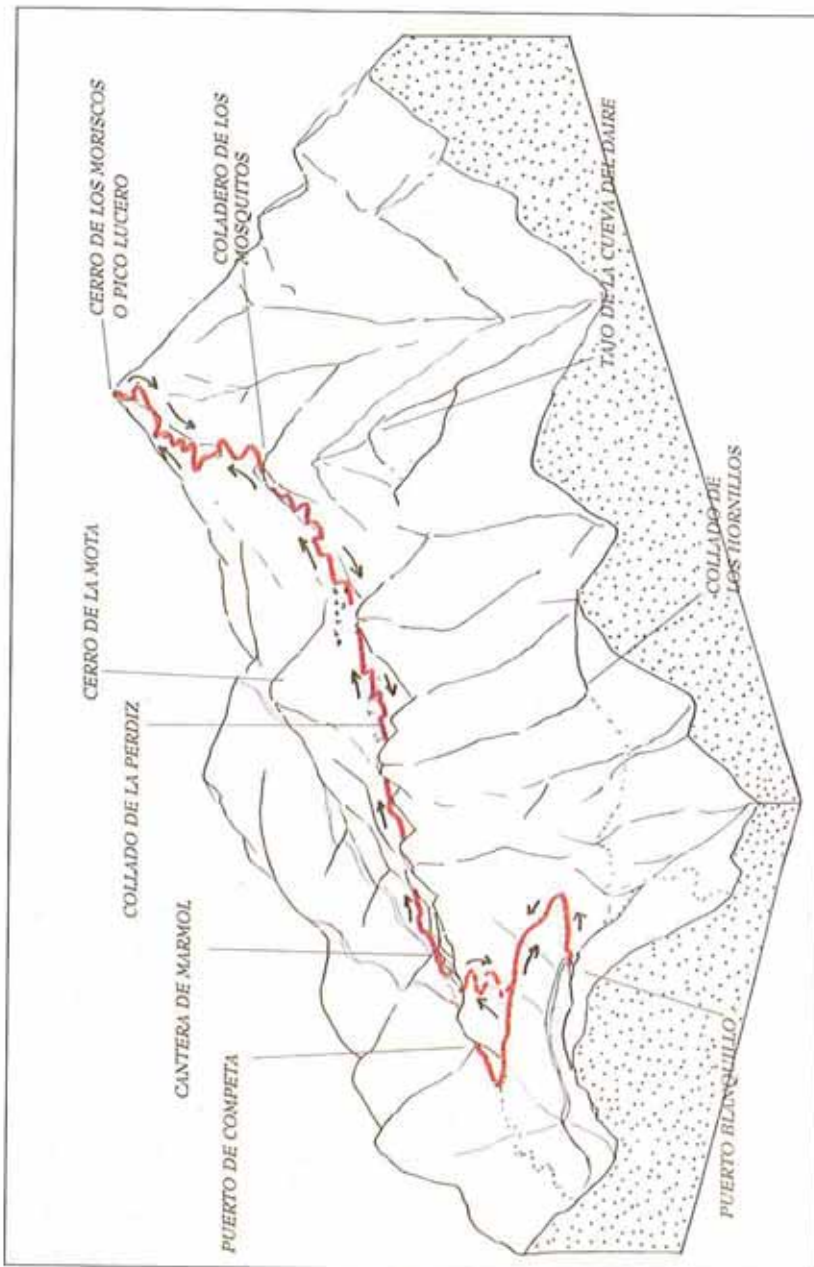
ZONA 1: Puerto Blanquillo

Es muy posible que la denominación de este puerto, situado a 1.208 m., aluda al tono blanco niveo dominante en todo el conjunto. Esto se debe a la composición litológica pues, en efecto, en esta zona afloran los mármoles del Espartal (Δ^4) de la Unidad de Jate, que en este lugar tienen una tonalidad blanca limpia, de modo que los derrubios producidos por la apertura del carril han dejado taludes blanquecinos que destacan desde muy lejos. En este lugar los mármoles están fuertemente astillados (milonitizados), lo que favorece su dispersión. El lugar se sitúa prácticamente encima de una falla normal en dirección NE-SE, cuyo labio hundido se encuentra hacia el lado del SE. La subida hasta el Puerto de Cómpea se realiza prácticamente por el contacto entre los esquistos del zócalo de Sierra Tejada y los mármoles de la cobertera de Sierra Almirajara, por lo que es frecuente encontrar esquistos del tipo de Cuascuadra (vEkh), es decir, esquistos azules y verdes con estauroлита, cianita.

El entorno de Puerto Blanquillo, fuertemente kakiritizado, sólo permite el desarrollo de comunidades edafoferófilas como el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayani*), a juzgar por la abundancia de jarillas calcícolas (*Cistus clusii*) y aulagas (*Ulex parviflorus*) y aulagas almijarenses (*Ulex rivasgodayanus almijarensis*) junto a otras especies igualmente propias de este tipo de comunidades, tales como el lastón (*Helictotrichum filifolium*), la alhucema lanosa (*Lavandula lanata*), la liga (*Andryala ragusina ramossisima*) y la vulneraria de Tejada (*Anthyllis tejedensis*). Algunas rocas están tapizadas por el espino (*Rhamnus myrtifolius*). El estrato arbóreo está representado por diversos pies de pino negral o resinero (*Pinus pinaster*).

La fauna de invertebrados está representada por lepidópteros o mariposas tales como: *Cupido lorquini*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Polignonia c-album*, *Lasiomnata maera*, etc. y la singular y polémica *Polyomnatus*

Itinerario-1: Puerto Blancoillo-Raspón de los Moriscos



1-1

Puerto Blancoillo - Raspón de los Moriscos



Itinerario-1: Puerto Blanquillo-Raspón de los Moriscos

(*Agrodiaetus violetae*, cuya primera cita se produjo en un barranco cercano a este lugar. Entre los coleópteros o escarabajos, en las plantas encontramos: *Acmoedera moroderi*, *Trachis pumilus*, *Trichodes octopunctatus*, *Heliotaurus ruficollis*, *Lachnea tristigma*, *Haplocnemus andalusiacus*, etc.

De los herpetos presentes hay que mencionar a la coronela meridional (*Coronella girondica*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). De la comunidad ornítica de la zona destacamos la presencia del halcón peregrino (*Falco peregrinus*), ratonero común (*Buteo buteo*), cernícalo común (*Falco tinnunculus*), chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), escribano montesinos (*Emberiza cia*) y curruca rabilar-ga (*Sylvia undata*). Será también posible detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*) desplazándose entre el matorral y los roquedos o ver en el trayecto piñas roídas por ratas (*Rattus rattus*).

ZONA 2: Puerto de Cómpea

Proseguimos en el contacto entre los mármoles del Espartal (Δ^4), característico y dominante de toda la Sierra de Aljara, con un tipo de esquistos raro perteneciente al zócalo de Sierra Tejeda, denominado por ello Esquistos de Puerto de Cómpea (vEsh), que son esquistos verdes oscuros con distena y sillimanita, que da suelos más desarrollados. Sobre los mármoles se encuentra una cantera de mármoles de gran calidad, conocido como "Blanco Ibérico", un mármol veteado de negro, muy apreciado. Esta es la única cantera que permite la extracción de mármol en lámina, pues la mayor parte de este



Cantera de mármol "Blanco Ibérico" en Puerto Cómpea



tipo de explotaciones suelen estar destinadas a áridos, dada la fuerte milonitización de estos materiales, que por alguna razón aquí no acusaron estos procesos metamórficos. El carril que desciende al punto de partida del sendero al Raspón, es suave, debido a su composición esquistosa. De vez en cuando aparecen mármoles intercalados entre los esquistos, demostrando con ello la existencia de un contacto tectónico que en parte se explica por la presencia de plano de falla normal, cuyo labio hundido son los esquistos. No obstante, la existencia de esquistos (más antiguos) sobre mármoles (más modernos) nos revela que este contacto es un cabalgamiento. La zona presenta abundantes derrubios de ladera envueltos en una matriz arcillosa producto de la descomposición de los esquistos y en ocasiones se pueden ver suelos tipo cambisoles, de cierto desarrollo, con abundantes humus, gracias a la humedad y alterabilidad del esquisto.

La subida al Puerto de Cómpea se desarrolla a través de un pinar mixto con pinos carrascos (*Pinus halepensis*) y pinos resineros (*Pinus pinaster*), en cuyo sotobosque encontramos elementos variables según el sustrato. Así, sobre los esquistos vamos viendo torviscos (*Daphne gnidium*), helechos machos (*Pteridium aquilinum*), gayombas (*Spartium junceum*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), pegamoscas (*Ononis natrix*), tomillos (*Thymus mastichina*), manzanillas perrunas (*Phagnalon rupestre*), etc. La presencia del cardo de espinas amarillas (*Ptilostemum hispanicum*), nos indica que estamos en el dominio del piso mesomediterráneo. Conforme subimos, pasamos a un sustrato marmóreo, en el que aparecen nuevas especies, de comunidades edafoxerófilas, tales como el romero (*Rosmarinus officinalis*), la zamarrilla (*Teucrium polium*), la alhucema lanosa (*Lavandula lanata*), ligas (*Andryala ragusina*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), etc. Ya cerca del puerto, despejado y abatido por el viento, aparecen elementos orófilos almohadillados y espinosos, tales como el piorno azul (*Erinacea anthyllis*), el piorno espinoso (*Ptilotrichum spinosum*) y el piorno amarillo (*Echinopartium boissieri*). En los alrededores de la cantera aparece un matorral edafoxerófilo (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), con especies tales como: aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), tomillos (*Thymus mastichina*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), manzanillas (*Santolina chamaecyparissus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), sabinas (*Juniperus phoenicea*), lastones (*Festuca scariosa*) y pequeños pinos resineros (*Pinus pinaster*) repoblados. Más abajo, ya sobre esquistos, aparece una nueva formación de carácter silicófilo, tapizando toda la ladera occidental: el piornal con rascaviejas (*Cytiso-Adenocarpetum decorticantis*) en el que, además de abundantes rascaviejas (*Adenocarpus decorticans*), aparecen aulagas (*Ulex parviflorus*), tomillos (*Thymus mastichina*), escobones (*Cytisus grandiflorus*), manzanillas (*Santolina canescens*), etc. Ligados a las escorrentías de la ladera, se desarrolla una comunidad higrófila en la que destacan los olmos (*Ulmus minor*), rosales (*Rosa canina*), zarzales (*Rubus ulmifolius*), helechos (*Pteridium aquilinum*), etc.

Entre los invertebrados, advertimos la presencia del caracol montano (*Iberus alonensis*), así como numerosos insectos, entre los cuales destacan coleópteros o escarabajos como: *Calcophora mariana*, *Oxythyrea funesta*, *Cardiophorus*



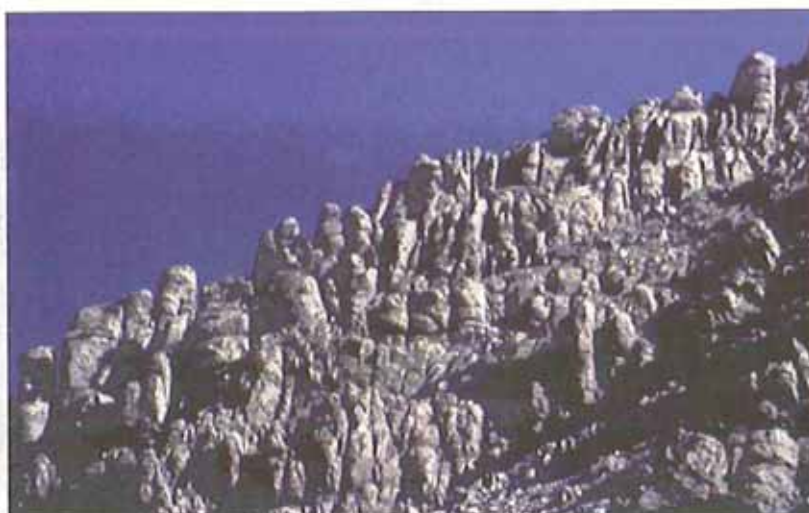
Itinerario-1: Puerto Blanquillo-Raspón de los Moriscos

graellsii, *Colotes javeti*, *Scaurus rugulosus*, *Stenus guttula*, etc. y lepidópteros o mariposas tales como: *Lybithea celtis*, *Cupido lorquini*, *Vanessa atalanta*, *Aglais urticae*, *Melanargia occitanica*, etc.

De los herpetos presentes hay que mencionar a la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), la coronela meridional (*Coronella girondica*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). De la comunidad ornítica de la zona destacamos la presencia de águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), ratonero común (*Buteo buteo*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cernícalo común (*Falco tinnunculus*), arrendajo (*Garrulus glandarius*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), alondra común (*Alauda arvensis*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), escribano montesino (*Emberiza cia*) y currucas rabilargas (*Sylvia undata*). No le resultará difícil al observador detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*) desplazándose entre los roquedos o ver excementos de zorro (*Vulpes vulpes*) sobre piedras al borde de las veredas.

ZONA 3: Camino del Lucero

El recorrido se realiza monótonamente a través de los mármoles del Espartal (Δ^4). En ocasiones se advierten vetas de calcita oscurecida por impurezas de arcilla. Es frecuente encontrar mineralizaciones en forma de aguja de tremolita, mineral característico de estos mármoles de Sierra de Almajara. Con frecuencia los mármoles se encuentran fuertemente meteorizados dando una pátina grisácea rasposa al tacto, revelando su nivea blancura en la fractura fresca, que también despiden un fuerte olor azufrado. Esta meteorización, conjuntamente con el astillamiento de origen tectónico (milinitas) da lugar a un sustrato pseudoarenoso parecido al azúcar, por lo que es conocido como "arenas saca-



Estratos verticales de mármoles tectonizados



roideas", que en la senda hace suave el piso. En ocasiones el viento azota con fuerza y si la noche anterior ha habido escarcha, ésta se orienta en dirección del viento dando lugar a curiosas figuras, a modo de cuchillos que sobresalen de los arbustos y las rocas.

El inicio está marcado por la presencia de algunos piornos, como el azul (*Erinacea anthyllis*) y el amarillo (*Echinopartium boissieri*), por ser una zona batida por el viento. El recorrido hasta el Rasón de los Moriscos se desarrolla básicamente sobre unos terrenos muy alterados, con escaso desarrollo del suelo, de ahí que la comunidad dominante sea el sabinar edafoxerófilo (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), en la que destacan elementos tales como la sabina (*Juniperus phoenicea*), muy abundante, acompañada de otras especies como espinos (*Rhamnus myrtifolius*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), tomillos (*Thymus mastichina*, *T. longiflorus*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), heliantemos (*Helianthemum cinereum*), manzanillas (*Santolina canescens*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), cerrillos (*Brachypodium boissieri*), y algunos elementos relicticos de un encinar supramediterráneo, con algunos ejemplares pequeños de encinas (*Quercus rotundifolia*), y especies acompañantes, como la madreseña (*Lonicera arborea*) y algún ejemplar raro de salvia real (*Salvia lavandulifolia vellerea*) y de agracejo (*Berberis hispanica*). En el Collado de la Perdiz, junto a una serie de troncos de pino resinero quemados, aparece una mayor proliferación del piornal xeroacántico con la misma composición. En los litosuelos aparecen especies cespitosas como la globularia (*Globularia spinosa*) o el alfilerito (*Erodium cheilantifolium*), fuertemente aplicadas a la roca, como adaptación a las batidas del viento.

Entre los insectos, destacan lepidópteros o mariposas como: *Pieris manii roberti*, *Zerynthia rumina*, *Melitea didyma occidentalis*, *Pararge aegeria*, *Hyparchia semele subcinerea*, *Pyrgus fritillantus nevadensis*, *Glaucopsyche melanops algerica*, etc. y coleópteros o escarabajos tales como: *Pimelia monticola*, *Tentyria incerta pseudolaevis*, *Coptocephala rubicunda*, *Elater aurilegulus*, *Orphilus niger*, etc. La denominación de Colaero de los Mosquitos se debe a que por esta angostura las corrientes ascendentes de aire elevan diversos insectos pasándolos a la otra vertiente, siendo muy común el paso de *Coccinella septempunctata*, dando lugar a concentraciones considerables.

Los reptiles resultan escasos en este punto, como cabría esperar teniendo en cuenta la cota altitudinal del enclave, siendo observable la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la lagartija colilarga (*Psammotriton algirus*) y aún más escaso el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*). Las especies de aves más representativas que podremos observar son el águila real (*Aquila chrysaetos*), chovas piquirrojas (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), pardillos comunes (*Acanthis canabina*), colirrojos tizones (*Phoenicurus ochruros*), currucas tomilleras (*Sylvia conspicillata*) y alondras comunes (*Alauda arvensis*). De los mamíferos cabe mencionar a especies de interés como jabalíes (*Sus scrofa*), zorros (*Vulpes vulpes*), ginetas (*Genetta genetta*), garduñas (*Martes foina*) y cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*).



ZONA 4: Raspón de los Moriscos

Este lugar, fuertemente azotado por los vientos, conserva las ruinas de lo que, en durante la postguerra civil española fue un refugio-cuartel de la Guardia Civil, empleado para el control del paso del Puerto de Frigiliana y la resistencia de la oposición antifranquista (*maquis*) en los cerros próximos (ej.El Cisne), que formaban el 6º Batallón de Guerrilleros. El edificio, sencillo de hechura, fue construido en el año 1948, dos años antes de que finalizara la década de guerra de guerrillas, contando con una dotación de unos seis guardias (que eran relevados quincenalmente). Se dice que para su construcción se usaba una especie de impuesto a los arrieros de media carga de ladrillos, arenas, tejas o cemento, además de suministrar agua y alimentos, a cambio del salvocunducto para su paso por la zona, pues todavía en esta época era importante la actividad arriera entre Málaga y Granada por el Puerto de Frigiliana. Las ruinas conservan todavía tres de los cuatro muros, pero nada del techo, pero al menos permite un buen resguardo de los fuertes vientos de la zona. Desde este punto se pueden contemplar hermosas vistas de la Depresión de Granada, el Embalse de los Bermejales, y al fondo Sierra Nevada. Por la parte malagueña se observa la cuenca del Río Higuera y el litoral de la Axarquía. En el horizonte, en días claros, se puede distinguir la sombra oscura del Atlas marroquí, al otro lado del mar de Alborán.

De porte piramidal o cónico, según se mire, y visible desde prácticamente toda la mitad oriental de la provincia de Málaga, el Raspón de los Moriscos, más conocido como Cerro Lucero (que en realidad es otro cerro que hemos dejado atrás), es uno de los picos más emblemáticos de la Sierra de Almajara, a la que



Ruinas del cuartel en el Raspón de los Moriscos. Sierra Nevada



algún escritor, por este emblema, la ha llamado “los Alpes malagueños”. Su forma general corresponde con los profundos y empinados barrancos que se pueden observar a diestro y siniestro desde su cima. La forma de este cerro se debe a la conjunción de los procesos de meteorización-erosión hídrica, pero favorecido por una estructura tectónica en la que los estratos presentan fuertes buzamientos y todo el conjunto muy diaclasado, dando lugar a figuras rocosas en forma de astillas o agujas, que fácilmente se desploman y van dejando canchales por todas partes, dando al final una figura cónica o piramidal.

El último tramo de la subida al Raspón presenta una composición florística similar a la vista con anterioridad, pero empobrecida por la rudeza de las condiciones. Seguimos bajo el dominio del sabinar (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*) y, además de sabinas (*Juniperus phoenicea*), encontramos jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), manzanillas perrunas (*Phagnalon rupestre*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), lastones (*Helictotrichum filifolium*), alhucemas lanosas (*Lanvandula lanata*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), heliantemos (*Helianthemum cinereum*), matagallos amarillos (*Phlomis crinita*), linos (*Linum suffruticosum*). En la misma cima existe una representación más enrarecida aún de esta vegetación, con heliantemos (*Helianthemum cinereum*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), uñas de gato (*Sedum album*), manzanillas perrunas (*Phagnalon rupestre*) y lastones (*Helictotrichum filifolium*), arenarias (*Arenaria erinacea*), tomillo (*Thymus longiflorus*), globularias (*Globularia spinosa*), alfileritos (*Erodium cheilantifolium*), vulnerarias (*Anthyllis argiophylla*), etc.

Los insectos no son muy abundantes en este lugar tan expuesto a los vientos y con tan escasa vegetación. No obstante, hemos hallado algunos lepidópteros o mariposas, tales como la *Melanargia occitanica*, asociada a los *Brachypodium* y debajo de las piedras se encuentran coleópteros o escarabajos tenibrionidos detritívoros como: *Opatrum baeticum*, *Crypticus gibulus*, etc. además de la *Pimelia monticola*, endemismo bético frecuente a partir de los 1700 m.

Las especies de herpetos que encontramos en este punto del itinerario son las mismas que en el punto anterior. De las aves hay que destacar la presencia de especies como el águila real (*Aquila chrysaetos*), perdiz común (*Alectoris rufa*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), alondra común (*Alauda arvensis*) y bisbita campestre (*Anthus campestris*). Entre los mamíferos podremos detectar la presencia de zorro (*Vulpes vulpes*), garduña (*Martes foina*) y cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 5: Cerro del Cenacho

Ya de vuelta, y antes de llegar al Collado de la Perdiz, nos desviamos hacia el norte, en dirección del Cerro del Cenacho, punto significativo de lo que fue la actividad de la Resinera antes de que el fuego acabara con casi la totalidad del profuso pinar de pino resinero o negral, del que todavía se advierten esque-



Itinerario-1: Puerto Blanquillo-Raspón de los Moriscos

letos de troncos, cazoletas para la recogida de resina, etc. Al bajar, por el valle de un arroyo tributario del Añales, atravesamos una falla normal con labio hundido hacia el norte y luego un franja estrecha de esquistos (E⁴) intercalado en los mármoles, por lo que son también de edad triásica y no paleozoica, como el zócalo de la sierra. El Cenacho, es totalmente marmóreo, formado por los mármoles del Espartal (Δ⁴) que hemos ido viendo por todo el itinerario, e igualmente afectado por la tectonización y meteorización.

En la zona abundan los restos de lo que en su día debió ser un frondoso pinar de pino negral o resinero (*Pinus pinaster*) pertenecientes a la grandiosa finca de la Resinera S.A., empresa dedicada a la obtención de trementina a partir de la resina de estos árboles. Todavía pueden verse algunos vestigios de esta explotación que debió ser esencial para la economía local de los pueblos de los alrededores. Efectivamente, podemos comprobar la existencia de restos de cazoletas (conocida localmente como "cacharros") donde se recogía la resina, así como las cicatrices dejadas en los troncos durante su antigua explotación.

Además de pinos negrales (*Pinus pinaster*), los amplios claros abiertos por los incendios han sido colonizados por el sabinar (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*). Efectivamente, por el camino vamos viendo gran abundancia de sabinas (*Juniperus phoenicea*) y un matorral bajo formado por jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), heliantemos (*Helianthemum cinereum*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), abundantes aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), tomillos (*Thymus longiflorus*, *T. zizis*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*). En algunos puntos azotados por el viento se suma un matorral xeroacántico, con el piorno azul (*Erinacea anthyllis*) y el piorno amarillo (*Echinopartium boissieri*). En zonas menos pedregosas se desarrolla un lastonar, con *Festuca scariosa* y *Helictotrichum filifolium*. La ladera del Cerro del Cenacho está colonizado por supervivientes de pinos negrales y en los claros un matorral de similares características al descrito.

En primavera-verano se ve revolotear en esta zona una importante comunidad de lepidópteros o mariposas, entre los que destacan: *Polyommatus niuescens*, asociada a la vulneraria (*Vulneraria anthyllis*), *Goneopteryx rhamnii*, asociada a los espinos (*Rhamnus myrtifolius*), etc. y también coleópteros o escarabajos florícolas como: *Malachius lusitanicus*, *Adelocera punctata*, *Cantharis pallida*, *Acmoedera bipunctata*, *Mylabris quadripunctata*, etc.

La comunidad de reptiles que podremos ver en este punto es similar en composición específica a la observada en enclaves anteriores. Entre las aves los taxones más significativos son la perdiz común (*Alectoris rufa*), águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), roquero rojo (*Monticola saxatilis*) y bisbita campestre (*Anthus campestris*). Entre los mamíferos detectaremos la presencia de cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*) y de zorro (*Vulpes vulpes*), siendo fácil encontrar excrementos de éste conteniendo frutos de sabinas (*Juniperus sabina*).



ITINERARIO N° 2: Cerro Gavilán-Loma del Daire

Descripción del trayecto

Recorrido de baja montaña sin aspiraciones de grandes cumbres, que enlaza Cómpeeta con el cortijo que fue Alquería de El Daire. Este es fácilmente accesible por la pista forestal (que proponemos de vuelta) pero más interesante por las veredas y sendas descritas que, por multitud de collados, crestean un sector "suave" de la Sierra Almirajara. La villa de Cómpeeta es partida y retorno recomendable a efectos de alojamiento o aprovisionamiento.

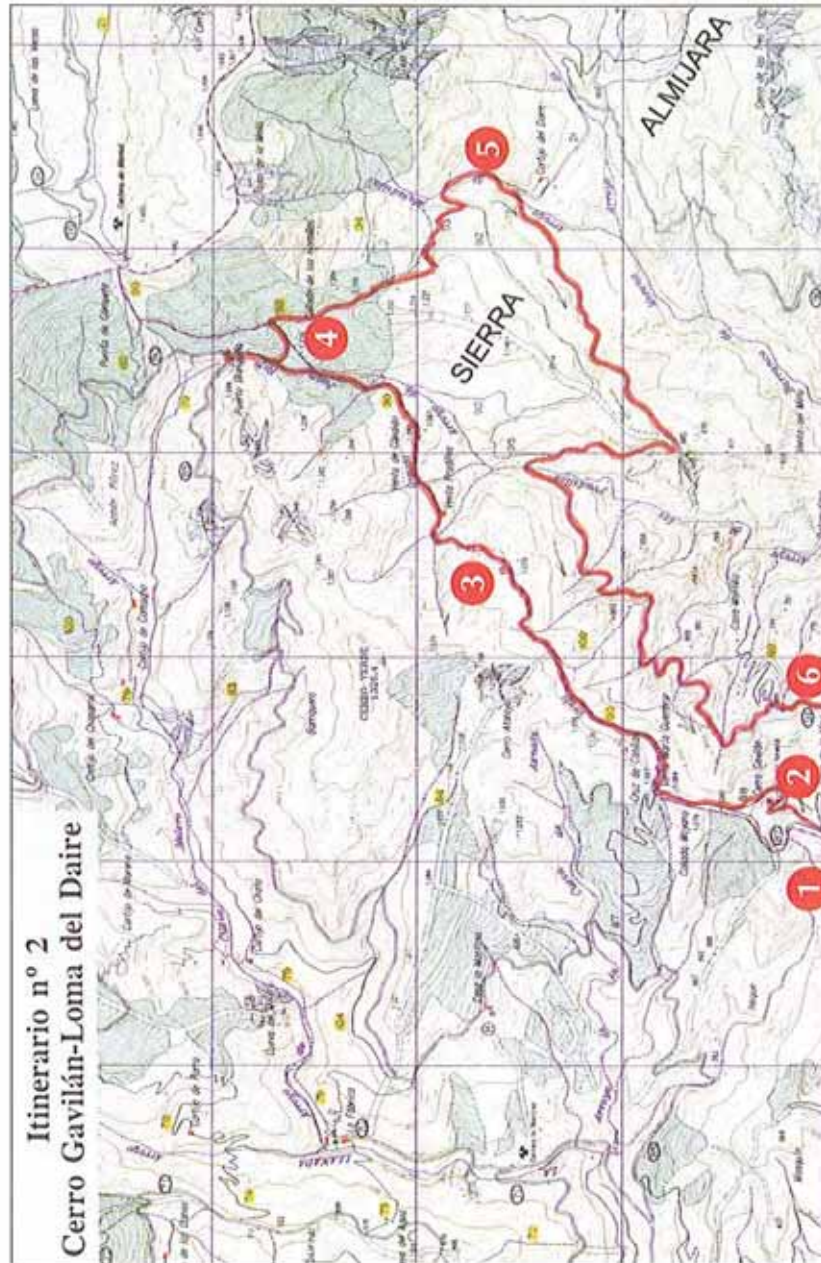
Para alcanzar el punto de partida de este itinerario, con punto de partida en Cómpeeta, en el paraje o paso de El Portichuelo (650 m.), que alcanzamos por la carretera hacia Torrox. Allí tomamos el carril de la urbanización El Tejarejo o Cruz del Monte, pista forestal que accede a una zona densamente edificada de chalets de irregular ordenación urbana. Pronto se atraviesa un denso pinar hasta coronar el Puerto del Collado (910 m.), al norte del Cerro Juliana, que es un interesante mirador de este sector de la Almirajara. Dejamos la pista principal y hacia el norte tomamos un camino en peor estado que asciende hacia el Peñón de los Calimacos y al Collado de Huerta Grande (1.044 m.), donde nos incorporamos al camino de herradura y ganadero que viene desde Cómpeeta por el Barranco Secanillo. Por una senda en la divisoria de aguas alcanzamos el Cerro Gavilán (1.137 m.), inconfundible por su caseta de vigilancia forestal, si bien el carril lo bordea hasta el Collado Moyano (1.041 m.), que alcanzamos para llegar a la zona conocida como Cruz de Canillas (1.067 m.).



Panorámica de la zona del Daire y Casa de la Mina



Itinerario-2: Cerro Gavilán-Loma del Daire



1-2

Cerro Gavilán - Loma del Daire



En este lugar se unen las dos vías pecuarias que desde Cómpeeta y Canillas de Albaida se dirigen a Granada. Desde aquí observamos los cercanos Cerro Atalaya (cuchillo rocoso muy característico) y Cerro Verde (vértice geodésico de 1.326 m.). Ahora un recorrido casi llano nos lleva a la Venta de María Guerrero, a la Venta de Pradillos y a la Venta de Cándido, ruinas que jalonan un camino de arriería de vital importancia en el pasado. El camino baja para coincidir con el Barranco de Juan Rojo, y corona después en Puerto Blanquillo (1.208 m.), importante nudo de caminos e itinerarios. Desde este lugar tomamos una senda que se dirige bajando hacia el sureste por el Collado de los Hornillos (1.198 m.), punto desde el que descendemos siempre en una senda destacada por la cuenca del Arroyo Majadillas, hacia la Loma del Daire. Al llegar a la pista o carril nos dirigimos al Cortijo del Daire (880 m.) en el centro del valle del Barranco Moreno, cabecera del Río Torrox o Patamalara. De vuelta retomamos la misma pista forestal, que pasando por la Fuente de Los Pradillos va a la Casa de la Mina, cortijo a cuyo lado se ha construido un hotel. Esta sería la última estación del itinerario, a partir de la cual volvemos hacia el Puerto del Collado, en dirección a Cómpeeta.

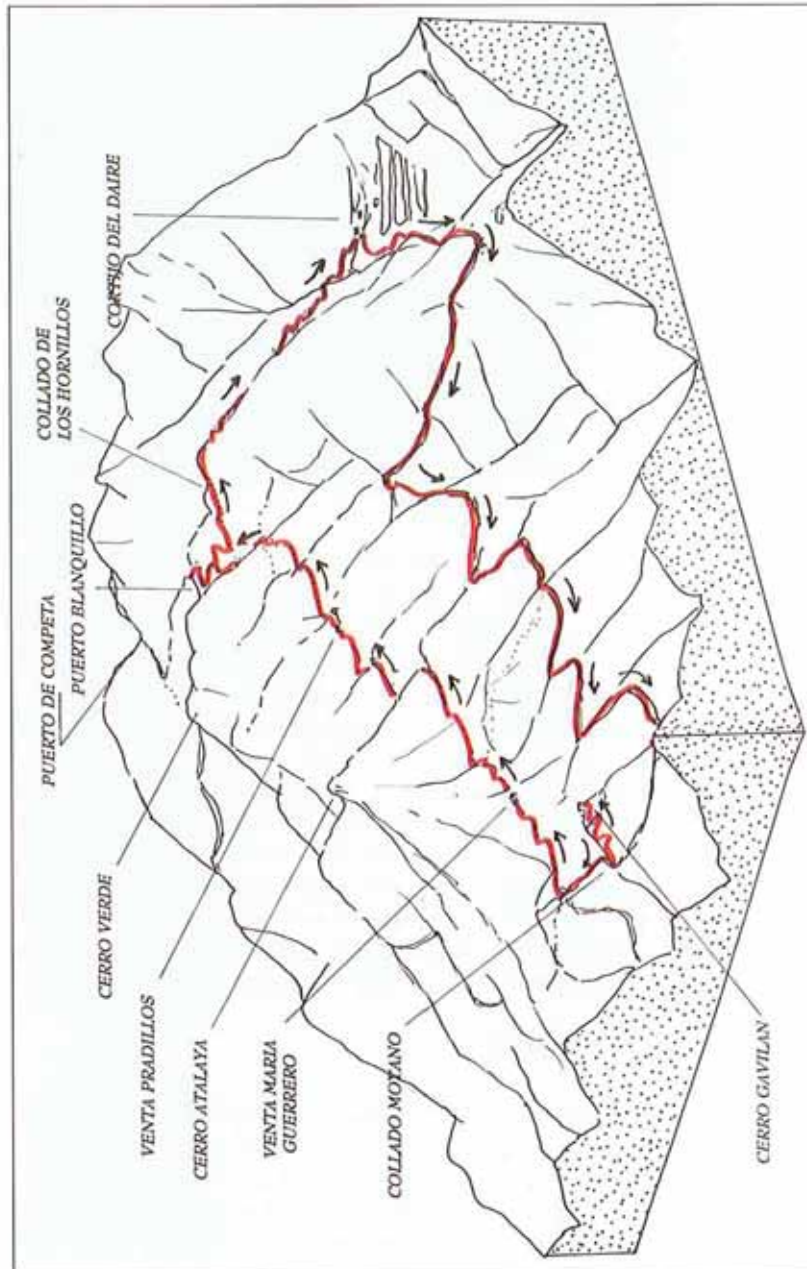
ZONA 1: El Collado

El recorrido desde Cómpeeta hasta el Collado se desarrolla sobre un sustrato geológico constituido por los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4), que en algunos puntos aparecen ricos en grafito, con aspecto de calcosquistos. Los mármoles se alternan con calcosquistos, con abundante grafito que le otorgan una tonalidad oscura. Con frecuencia los mármoles se encuentran fuertemente tectonizados, acusando una brechificación y kakiritización que da lugar a arenas sacaroideas que en corte fresco dan una tonalidad blanquecina al sustrato. Desde aquí se pueden contemplar algunas vistas de la hoya donde se encuentra la Casa de la Mina y el Hotel-Rural del Ayuntamiento de Cómpeeta, que serán el punto final de este itinerario. También se puede contemplar una hermosa vista de la Sierra de Almijara (Lomas de la Mota, Raspón de los Moriscos, Cerro de las 3 Cruces y Cerro Verde).

En el paraje de la Cruz del Monte nos encontramos un pinar de pino negral (*Pinus pinaster*) acompañado matorral en el que abundan romeros (*Rosmarinus officinalis*), tomillos andaluces (*Corydthymus capitatus*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), espartos (*Stipa tenacissima*), etc. Ya en el Collado, junto a los pinos negrales, encontramos un matorral edafoxerófilo adaptado a los mármoles kakiritizados: el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*), en el que abundan las jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. rivasgodayani almijarensis*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), tomillos andaluces (*Corydthymus capitatus*), ligas (*Andryala ragusina*), lastones (*Helictotrichum filifolium*) y el cardo de espinas amarillas (*Ptylosthemum hispanicum*), que nos recuerda que estamos en el piso meso-mediterráneo (tramo inferior).

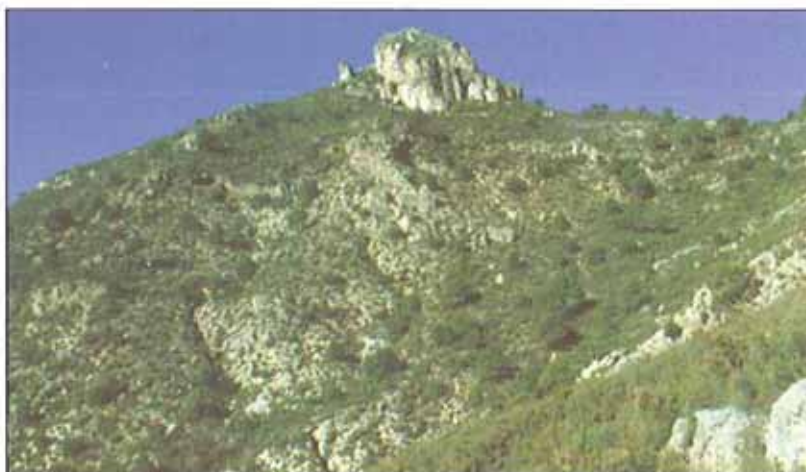


Itinerario-2: Cerro Gavilán-Loma del Daire



1-2

Cerro Gavilán - Loma del Daire



Raspón del Cerro Atalaya, cerca de Gavilán

La fauna de insectos está representada por lepidópteros o mariposas tales como: *Polyommatus nivescens*, *Nymphalis polychloros erytromela*, *Vanessa atalanta*, *Melitea didyma occidentalis*, etc. y coleópteros o escarabajos tales como: *Haltica ampelophaga*, *Podagrica malvae*, *Lobonyx aeneus*, *Julodis onopordi*, *Mordella bipunctata*, *Exosoma lusitanicum*, etc.

La comunidad de reptiles está caracterizada por especies como la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), coronela meridional (*Coronella girondica*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), y aves como el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), cogujada montesina (*Galerida tecklae*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), collalba negra (*Oenanthe leucura*) y roquero solitario (*Monticola solitarius*). De los mamíferos, la presencia de gineta (*Genetta genetta*) y zorro (*Vulpes vulpes*) debe centrar la atención del observador en esta zona.

ZONA 2: Cerro Gavilán

El recorrido hasta el Cerro Gavilán transcurre siempre a través de los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) que conforma la masa principal de todo el itinerario y que forma una porción importante de la Sierra de Almirajara. Son mármoles dolomíticos, fuertemente recristalizados, muy parecidos en su aspecto a los mármoles del Espartal (Δ^5) que forman la mayor parte de la Sierra. Por el camino cruzamos pequeños isleos tectónicos donde afloran los esquistos de Cuascuadra que forman el zócalo o base de Sierra Tejada, que aquí cabalgan sobre los más modernos mármoles de Sierra Almirajara. Este isleo está rodeado de contactos tectónicos, tales como fallas normales y cabalgamientos. El cerro Gavilán presenta la misma composición, presentando mármoles fuertemente diaclasados o milonitizados de origen tectónico, que en diversos puntos provocan la apari-



Itinerario-2: Cerro Gavilán-Loma del Daire

ción de arenas sacaroideas. Desde su cima, donde se encuentra un puesto de vigilancia contra incendios, se divisan hermosas vistas de la Axarquía, siendo especialmente notable la falda sur de Sierra Almirajara, en la que destaca en primer término el cónico pico del Raspón de los Moriscos, más conocido como Cerro Lucero. Durante el recorrido hacia las Ventas, pasamos por una zona de contacto, probablemente fallado, entre mármoles blancos del Espartal (Δ^4) y calcosquistos casi negros por la abundancia de grafito, que contrastan fuertemente con aquéllos. Estos calcosquistos dan lugar a suelos arenosos con una fracción orgánica (humus) muy abundante, ya que se une la humedad de algunas surgencias con la alterabilidad de estos materiales. En algunos puntos podemos ver micropliegues fluidales en estos calcosquistos. Por el camino podemos observar a la izquierda el Cerro Atalaya (1.250 m), muy característico por su forma cónica, rematada por una especie de domo rocoso a cuyos pies se extienden faldas de canchales.

Al pasar por el Collado de la Cruz de Canillas encontramos una vegetación formada fundamentalmente el matorral edafoxerófilo (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*), formado principalmente por aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. rivasgodayani almijarensis*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), junto a jaras blancas (*Cistus albidus*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*) enebros (*Juniperus communis*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), matagallos (*Phlomis purpurea*), junto a pastizales de espartos (*Stipa tenacissima*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), rara vez palmitos (*Chamaerops humilis*) y pastizales glareícolas con: ligas (*Andryala ragusina*), matagallos amarillos (*Phlomis lichnitis*), vulneraria de Tejada (*Anthyllis tejedensis*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), cardo de espinas amarillas (*Ptylostemum hispanicum*), etc. En los esquistos intercalados aflora un matorral silicófilo: el retamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*) con elementos tales como la albaida (*Anthyllis cytisoides*), jara negra (*Cistus monspeliensis*), cerrillos



Vegetación de la Venta de Los Pradillos



(*Hyparrhenia hirta*), retamas (*Retama sphaerocarpa*), tomillos andaluces (*Corydanthus capitatus*), torviscos (*Daphne gnidium*), salvias (*Salvia candelabrum*) y bolinas (*Genista umbellata equisetiformis*). En la cuneta se advierten nitrófilas como la altabaca (*Ditrichia viscosa*), el arrocito (*Oryzopsis miliacea*), pegamoscas (*Ononis natrix*), etc. Ya en la cima del Cerro Gavilán encontramos, junto a un bosque de pino negral (*Pinus pinaster*), que sustituye a un antiguo encinar, del que quedan algunos pies pequeños y arbustivos de encinas (*Quercus rotundifolia*), un matorral edafoxerófilo de aulagas y jarillas calcícolas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*), con elementos tales como: jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), espinos (*Rhamnus myrtifolius*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), acompañado de elementos del pastizal glareícola: ligas (*Andryala ragusina*), cerrillos (*Brachypodium boissieri*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), vulneraria plumosa (*Anthyllis plumosa*) y espartos (*Stipa tenacissima*).

Se encuentra en esta zona una abundante entomofauna, representada por lepidópteros o mariposas tales como: *Vanessa cardui*, *Pontia daplidice raphani*, *Goneopteryx rhamni*, *Vanessa atalanta*, *Aglais urticae*, *Coenonympha dorus andalusica*, *Cupido lorquini*, *Polyommatus nivescens*, etc., así como coleópteros o escarabajos tales como: *Ocytus olens*, *Calcophora mariana*, *Oxythyrea funesta*, *Sitona lineatus*, *Cantharis pallida*, *Orphilus niger*, *Cardiophorus graellsii*, *Chrysomela americana*, etc.

De los herpetos de este primer punto hay que mencionar al lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija colilarga (*Psamodromus algirus*) y culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). La rica comunidad de aves está representada por especies como el arrendajos (*Garrulus glandarius*), buho real (*Bubo bubo*), perdiz común (*Alectoris rufa*), mosquitero papialbo (*Phylloscopus bonelli*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*) y mirlo (*Turdus merula*). Entre los mamíferos podremos detectar la presencia de gineta (*Genetta genetta*), garduña (*Martes foina*) y ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*).

ZONA 3: Las Ventas

La composición geológica del sustrato en esta zona es muy similar a la observada anteriormente, es decir, predominan los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) que en esta zona son especialmente ricos en grafito, dando lugar a mármoles oscuros o calcosquistos, que dan suelos arenosos oscuros. En otros puntos, los mármoles blancos aparecen fuertemente milonitizados (kakiritizados), dando lugar a canturriales, especialmente a la altura de Puerto Blanquillo. Cruzamos algunas vaguadas que corresponden a desagües de escorrentía, rellenos de arenas sacaroideas. En los alrededores de la Venta de los Pradillos destaca la humedad del suelo, responsable de la aparición de vegetación palustre, debido a las venas de aguas y pequeñas surgencias que dan nacimiento al Arroyo de los Pradillos, quedando como testimonio de mayores caudales la presencia de pequeños saltos y pilancones pulimentados, producto de la erosión fluvial.



Itinerario-2: Cerro Gavilán-Loma del Daire



Vegetación edafoxerófila en el Collado de los Hornillos

Por toda la zona se contemplan pinos negrales (*Pinus pinaster*) formando bosques aclarados y en raras ocasiones más densos. Los claros son invadidos por comunidades edafoxerófilas, principalmente el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*), destacando por su abundancia las aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*) y las jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), casi únicas en Puerto Blanquillo. Por el camino, se le suman otros elementos, tales como: romeros (*Rosmarinus officinalis*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), espinos (*Rhamnus myrtifolius*), cardos de espinas amarillas (*Ptylosthemum hispanicum*), espartos (*Stipa tenacissima*), tomillos béticos (*Thymus baeticus*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), y en zonas calcosquistosas: jara blanca (*Cistus albidus*) y jaras negras (*Cistus monegasensis*). A este aulagar se le imbrica un pastizal glareícola formado por ligas (*Andryala ragusina*), vulnerarias plumosa (*Anthyllis plumosa*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), gordolobos (*Verbascum pulverulentum*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), etc. En la Venta Pradillo, la humedad edáfica favorece la formación de comunidades edafohigrófilas, como el juncal (*Cirsio-Holoschoenetum nigricansi*), con elementos tales como: cardos (*Cirsium pyrenaicum*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), compuestas (*Sonchus maritimus aquatilis*), mentas (*Menta suaveolens*), etc., así como zarzales (*Rubus ulmifolius*), rosales (*Rosa canina*), e incluso carrizales (*Erianthus ravenae*). También se advierten algunos pies de álamo negro (*Populus nigra*), seguramente plantados por los antiguos propietarios de la finca. En Puerto Blanquillo, fuertemente milonitizado, el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*) se encuentra muy desarrollado.

Al igual que en la estación anterior, encontramos una abundante entomofauna, representada por coleópteros o escarabajos tales como: *Macrolister major*, *Adelocera punctata*, *Mylabris maculosopunctata*, *Anisoplia remoti*, *Anoxia australis*, *Ptinus spitzzyi*, *Elater aurilegulus*, etc., y lepidópteros o



mariposas tales como: *Euchloe crameri*, *Pieris napi meridionalis*, *Aglais urticae*, *Coenonympha andalusica*, *Lybithea celtis*, *Polygonia c-album*, etc. También observamos caparazones de caracol montano (*Iberus alonensis*).

Entre los reptiles de esta zona hay que destacar por su abundancia especies como la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*) y la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*). Entre las aves en esta zona hay que mencionar la presencia de especies como el escribano montesino (*Emberiza cia*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*) y la perdiz común (*Alectoris rufa*). Entre los mamíferos inventariados en esta zona cabe destacar el zorro (*Vulpes vulpes*) y la garduña (*Martes foina*).

ZONA 4: Collado de los Hornillos

Continuamos por un sustrato formado principalmente por mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4), al principio más puros y por tanto de tono dominante blanquecino en corte fresco, pero haciéndose más oscuros, en forma de lascas finas pizarrosas (calcosquitos) antes de llegar al Collado de los Hornillos, donde los mármoles aparecen tableados, con estratos fuertemente buzados hacia el norte. Estos mármoles aparecen fuertemente diaclasados (milonitizados) y, en los alrededores del Collado de los Hornillos, alcanza el nivel de astillamiento, dando lugar a canturriales y arenas sacaroideas que se depositan en la misma senda, haciéndola más blanda de andar.

Por el camino hasta alcanzar el Collado de los Hornillos, vamos pasando por un pinar clareado de pino resinero (*Pinus pinaster*), en el que numerosos pies desnudos y ennegrecidos, algunos de gran altura, son testimonios vivos del azote de los incendios. En los claros, muy pedregosos, se desarrolla un aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*) que se imbrica, sin solución de continuidad, con un matorral de alhucemas lanosas (*Convolvulo-Lavanduletum lanatae*) por la abundancia de alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), tomillos granadinos (*Thymus longiflorus*), cardos de espinas amarillas (*Ptylothemum hispanicum*) tomillos béticos (*Thymus baeticus*), linos (*Linum suffruticosum*), espartos (*Stipa tenacissima*), algún ejemplar raro de torvisco (*Daphne gnidium*), jara blanca (*Cistus albidus*) y de matagallos (*Phlomis purpurea*) etc, además de la abundante jarilla calcícola (*Cistus clusii*) y las aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. monspeliensis*). En las gleras, el pastizal glareícola, formado por ligas (*Andryala ragusina*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), gordolobos (*Verbascum pulverulentum*) y vulnerarias plumosas (*Anthyllis plumosa*), entre otros.

En este lugar encontramos insectos xilófagos asociados a los numerosos tocones y pinos caídos tras los incendios. Entre ellos, destacan coleópteros o escarabajos tales como: *Cebrio gigas*, *Hormosacus vandalitiae*, *Thanassimus formicarius*, *Adelocera punctata*, *Elater aurilegulus*, *Buprestis ottoguttata*, *Chrysobotrys solieri*, *Temnochila coerulescens*, *Ergates faber*, *Spondylis*



Itinerario-2: Cerro Gavilán-Loma del Daire

buprestoides, *Brachyderes lineolatus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas destacamos: *Vanessa atalanta*, *Melanargia occitanica*, *Lasiomnata megera viridissima*, *Glaucopsyque melanops algerica*, *Euphydras desfontainii*, etc.

Se trata todavía de una zona de transición altitudinal, en la que se mezclan las especies que, perteneciendo a pisos altitudinales inferiores tienen que- rrencia por los puntos más altos, con aquellas otras que siendo de los pisos superiores presentan cierta afinidad por los emplazamientos más térmicos. La comunidad de herpetos de este punto está caracterizada por la presencia de la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la coronela meridional (*Coronella giron- dica*), la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*). El inventario de aves de este punto permite la observación de especies similares al punto anterior, destacando entre otras, el águila real (*Aquila chry- saetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), cum- ca rabilarga (*Sylvia undata*) y el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*). La comunidad de mamíferos se encuentra representada por conejos (*Oryctolagus cuniculus*), zorros (*Vulpes vulpes*) y cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 5: Loma del Daire

El topónimo "Daire" procede de la voz árabe al-dayr, que significa "monasterio o convento cristiano", préstamo del arameo "dayrâ" y que en el dialecto granadino adoptó la forma "déir", que ha dado nombre a algunos núcleos de población de Al-Andalus, y se encuentra bien representado como topónimo menor en tierras axárquicas, como es el caso que nos ocupa.

Así pues, este topónimo designaba en los territorios arabizados con su- trato cristiano los centros religiosos monásticos o conventuales que se encon- traban situados en los núcleos urbanos o en sus afueras en campo abierto. Su transmisión después de tantos siglos se ha convertido en claro exponente de la pervivencia del **sustrato latino-visigótico**, de comunidades mozárabes duran- te los primeros siglos de la presencia islámica en la región. En el marco geo- gráfico de la Axarquía perviven en algunos nombres de lugar, formando parte de su patrimonio lingüístico, y su presencia se detecta en las serranías Tejeda- Almijara y en los Montes de Málaga. Es el caso de la antigua Loma Daire del término de Comares. En el término de Sedella existía también un topónimo El Deyre o Daire que daba nombre a un pago, a una cañada y a una fuente en la época del repartimiento de la villa entre los nuevos pobladores castellanos. En la sierra de Cómpeta encontramos la Loma del Daire, el Tajo de la Cueva del Daire y el camino de Eldeyre en el mismo contexto geográfico.

La especial repetición del topónimo en el contexto del Cortijo del Daire, donde encontramos, y no de forma casual, nombres como la loma del Daire, el Tajo de la Cueva del Daire y un antiguo camino de Eldeyre, aludiría en sus ori- genes a una comunidad cristiana organizada en torno a un pequeño monasterio o eremitorio, que debió estar emplazada en sus alrededores. Estos datos topo- nímicos deben ponerse en relación con importantes testimonios ya conocidos sobre la presencia de la numerosa población mozárabe y de comunidades monásticas



en el territorio de la Axarquía musulmana; donde el fenómeno del monacato, que no fue ajeno a estas tierras, precisamente se han conservado algunos monasterios, caracterizados por estar excavados en la roca, total o parcialmente, o simplemente ha quedado el testimonio de su existencia mediante la toponimia.

Los grupos mozárabes fueron muy importantes y numerosos hasta el siglo XI; buscaron refugio e independencia en los Montes de Málaga y las sierras Tejeda y Almijara, por sus condiciones de una accidentada orografía, favoreciendo la supervivencia de las comunidades de carácter aldeano y de formas lingüísticas arcaicas, que posteriormente fueron incorporadas, mantenidas y adaptadas durante la ocupación y desarrollo del Islam en estas tierras. Por las fuentes documentales sabemos que en los inicios del segundo cuarto del siglo XIII estas comunidades ya habían desaparecido, ante un proceso de aculturación y/o conversión a la religión islámica, pero estos topónimos han pervivido como testimonio de la existencia de estas poblaciones mozárabes.

Desde el punto de vista geológico, seguimos bajo el dominio de los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4), que a lo largo del Arroyo Majadillas presentan un aspecto esquistoso (calcosquistos) por el fuerte predominio de grafito, que dan al suelo un color oscuro. La existencia de venas de agua en la zona ha favorecido la formación de suelos con abundante materia orgánica (humus). A la izquierda se elevan las laderas extraplomadas de las Lomas de la Mota, pertenecientes a la cadena del Cerro Lucero, en cuya base se encuentra una surgencia que actualmente está tapada con una caseta para la captación de agua en dirección a la Casa de la Mina. Más abajo, se alza la Loma del Daire, en cuya cima se distingue el Cortijo del Daire. Esta loma está formada principalmente por derrubios de ladera y brechas cementadas (QE) que tendremos oportunidad de estudiar más detalladamente en la siguiente zona.

El primer tramo de esta zona, el Arroyo Majadillas, con microclima termomediterráneo, ofrece pocos pies del pinar de pino carrasco (*Pinus pinaster*), sin duda eliminado por los incendios, quedando en su sustitución un matorral seral entremezclado con comunidades edafoixerófilas, dada la naturaleza del sustrato. Por ello, junto con el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*), representado por jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), etc., aparece un retamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), formado por retamas (*Genista spartioides*), lavandas dentadas (*Lavandula dentata*), aulagas (*Ulex almijarensis*), tomillos (*Thymus boeticus*), ajedrea (*Satureja graeca*), albaidas (*Anthyllis cytisoides*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), matagallos (*Phlomis purpurea*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), bolinas (*Genista umbellata*), jaras moriscas (*Cistus salviaefolius*), a las que acompañan también ejemplares dispersos de palmitos (*Chamaerops humilis*), espartos (*Stipa tenacissima*), érguenes (*Calicotome villosa*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), torviscos (*Daphne gnidium*), etc. En el Arroyo Moreno encontramos una adelfar (*Rubo-Nerietum oleandri*), del que fácilmente se distinguen las adelfas (*Nerium oleander*), que dan colorido a la vegetación de galería, junto a zarzales (*Rubus ulmifolius*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*). Finalmente,



Itinerario-2: Cerro Gavilán-Loma del Daire

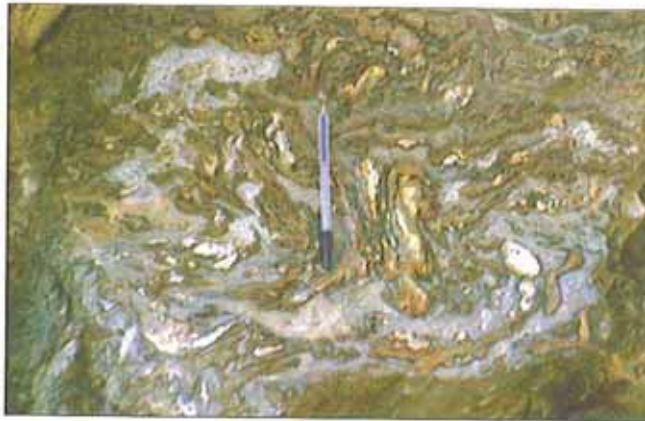


Panorámica de la loma del Cortijo del Daire

en el roquedal de la Cueva del Daire encontramos una comunidad rupícola (*Seslietum vayredani*), en la que destaca la presencia de especies características tales como la *Seseli vayredanum*, *Sanguisorba minor rupicola*, *Teucrium fragile*, junto a *Jasonia glutinosa*, uñas de gato (*Sedum dasyphyllum*), dordillas (*Asplenium ceterach*).

La entomofauna revela una importante representación de insectos. Así, entre los coleópteros o escarabajos, encontramos cerca del Arroyo Moreno, bajo las piedras: *Amara aenea*, *Chlaenius velutinus* y en el agua *Meladema coriacea*; en cadáveres de animales encontramos: *Silpha puncticollis*, *Tanatophilus rugosus*, *T. ruficornis*, *T. sinuatus*, etc. y como detritívoros encontramos tenebriónidos tales como: *Pimelia variolosa*, *Pachychila glabella*, *Akis acuminata*, *Scaurus rugulosus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas, destacan: *Vanessa cardui*, *Pontia daplidice raphani*, *Cupido lorquini*, *Aglais urticae*, *Lasiomnata maera*, *Vanessa atalanta*, *Zerynthia rumina*, etc.

A lo largo de este enclave podremos descubrir la presencia de anfibios como el sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*) y la rana común (*Rana perezii*). Buscando entre las piedras y los troncos de esta zona podremos descubrir la presencia de alguna culebrilla ciega (*Blanus cinereus*). Entre las aves, las más fáciles de detectar serán el petirrojo (*Erithacus rubecula*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), mirlo común (*Turdus merula*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), pardillo común (*Acanthis cannabina*) y tarabilla común (*Saxicola torquata*), siendo posible también escuchar al anochecer el búho real (*Bubo bubo*). Este punto resulta interesante para observar cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*) a la caída de la tarde o a primeras horas de la mañana.



*Pliegues
fluidales en
calcosquistos
alpujárrides*

ZONA 6: Casa de la Mina

Por el camino de vuelta de la Loma del Daire, que sigue transcurriendo sobre los mismos materiales, los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) que en diversos puntos aparecen oscurecidos formando calcosquistos, encontramos abundantes ejemplos de fenómenos de ladera. La erosión areolar, conjuntamente con el resultado de la meteorización, favorecido a su vez por la fuerte tectonización de las laderas, ha dado lugar al desprendimiento de fracciones rocosas hacia los fondos de los barrancos y valles de los arroyos, formando un conjunto irregular denominado genéricamente como derrubios de ladera (QE). Estos derrubios unas veces aparecen formados por cantos heterométricos, con escaso rodamiento, envueltos en una pulpa arcilloso-arenosa, producto de la alteración de los mármoles. En otros puntos, en cambio, los cantos están sólidamente cementados por una fracción calcárea, formando auténticas brechas de ladera. Por el camino son frecuentes los contactos entre mármoles y esquistos intercalados. Éstos presentan en ocasiones micropliegues de cuarzo que, por erosión diferencial son resaltados. Igualmente encontraremos algunas fuentes, como la Fuente de los Pradillos, en cuyo entorno la escorrentía ha ido formando paredes de tobas y travertinos. Es destacable así mismo la existencia de antiguas caleras abandonadas, donde se fabricaba cal por calcinación de los mármoles. La Casa de la Mina se encuentra situada en el flanco de un importante anticlinal, cuya cresta se sitúa hacia el suroeste, con un eje de dirección NW-SE.

El carril de vuelta de la Loma del Daire transcurre a través de algunos cauces (Arroyo Moreno, Arroyo Pradillos) que nos permite advertir comunidades edafohigrófilas, tales como adelfares (*Rubus-Nerium oleandri*), con especies tales como: adelfas (*Nerium oleander*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), brezos (*Erica multiflora*), rosales (*Rosa canina*) y en raras ocasiones, saúcos (*Sambucus nigra*), mimbreras (*Salix pedicellata*) y carrizos (*Eriophorum ravenae*). En las paredes rezumantes de los travertinos del Arroyo de los Pradillos aparece una comunidad especializada (*Trachaelio-Adiantetum capillus-venerisae*) en la que destaca el culantrillo



Itinerario-2: Cerro Gavilán-Loma del Daire

(*Adiantum capillus-veneris*), junto a alfileritos (*Trachaelium caeruleum*) y diversos briofitas. Toda la zona, en la que antaño debió existir un pinar de pino resinero (*Pinus pinaster*) hoy diezmado, se encuentra dentro del dominio potencial del encinar termomediterráneo (*Smilaci-Quercetum rotundifoliae*), del que quedan dos matorrales según la naturaleza del sustrato: el piornal de garbanillos (*Bupleuro-Ononidetum speciosae*), sobre suelos esquistosos, y el retamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), sobre mármoles. Dado que en la zona se alternan mármoles y esquistos, es fácil que se imbriquen ambos matorrales, compartiendo elementos neutrófilos. De este modo, un listado de especies nos mostraría elementos del retamar, tales como: romeros (*Rosmarinus officinalis*), matagallos (*Phlomis purpurea*), retamas (*Genista spartioides*), jarillas (*Cistus clusii*), aulagas (*Ulex almi-jarensis*), tomillos (*Thymus baeticus*), bolinas (*Genista umbellata*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), acompañándoles lentiscos (*Pistacia lentiscus*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), olivillas (*Rhamnus oleoides*), etc. El piornal de garbancillos presenta especies características tales como: el garbancillo (*Ononis speciosa*), adelfillas (*Bupleurum gibraltarium*), salvias (*Salvia candelabrum*), jaras blancas (*Cistus albidus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaras negras (*Cistus monspeliensis*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), ajedrea (*Micromeria graeca*), mejorana (*Thymus mastichina*), tomillo bético (*Thymus baeticus*), aulagas (*Ulex parviflorus*), bolinas (*Genista umbellata*) y albaidas (*Anthyllis cytisoides*), acompañándoles cardos (*Carthamus arborescens*), palmitos (*Chamaerops humilis*), cornicabras (*Pistacia terebinthus*), salvias (*salvia candelabrum*), etc.

En los alrededores encontramos una entomofauna representada por lepidópteros o mariposas tales como: *Papilio machaon*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Hyparchia semele subcinerea*, *Pieris napi meridionalis*, *Vanessa cardui*, *Pararge aegeria*, etc. Entre los coleópteros o escarabajos destacan xilófagos tales como: *Calcophora mariana*, *Acmaedera moroderi*, y sobre las flores observamos: *Julodis onopordi*, *Mordella bipunctata*, *Gonocephalum pussilum*, *Oxythyrea funesta*, *Exosoma lusitanicum*, *Sitona lineatus*, *Hispella atra*, *Tropinota squalida*, etc.

Será posible observar entre los reptiles especies como la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), la cornela meridional (*Coronella girondica*), la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), y aves como el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), cogujada montesina (*Galerida tecklae*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*) y roquero solitario (*Monticola solitarius*). De los mamíferos, la presencia de gineta (*Genetta genetta*), comadreja (*Mustela nivalis*), rata negra (*Rattus rattus*), jabali (*Sus scrofa*), zorro (*Vulpes vulpes*) y garduña (*Martes foina*) debe centrar la atención del observador en esta zona. Estas dos últimas especies se encuentran ampliamente distribuidas por Sierra Almijara, ocupando desde los pisos basales hasta las cotas más altas de esta sierra.



ITINERARIO Nº 3: Río Patamalara-El Acebuchal

Descripción del trayecto

Recorrido de sentido transversal que alcanza el Puerto de Frigiliana, punto más bajo de la divisoria de aguas de Sierra Almijara, y paso obligado de los caminos de la costa hacia el interior granadino. En nuestro caso nos aproximamos por la cabecera del Río Torrox y su principal afluente, el Arroyo del Acebuchal, como es lógico recuperando itinerarios pecuarios y de arriería. Por tanto Frigiliana y Torrox son las localidades de referencia para esta ruta, y ocasionalmente Arenas del Rey si se realiza la salida por la vertiente norte del puerto.

Para acceder al punto de inicio de este itinerario, debemos partir de una carretera que se toma desde Torrox hacia Cómpeta. Al llegar al km. 10 en Puerto Pulido (460 m.), se abre un carril a la derecha que nos conduce a la zona conocida como la Fábrica de Cómpeta (420 m.), en la cabecera del Río Patamalara (nacimiento del Río Torrox). Desde aquí se sigue el carril en dirección norte casi por el cauce, hasta que cuando aquél asciende tomamos una acequia por la margen derecha, que tras 800 m. pasa por el Peñón de los Hornos, pequeña elevación en la margen izquierda del río. Sobre él asciende una vereda, que va dominando un amplio panorama (Daire, Venta del Mirlo, Casa de la Mina) hasta alcanzar el Puerto Páez Blanca (725 m.). Este cruce de caminos nos permite ir hacia Cómpeta o Frigiliana, o bien tomar el carril que prosigue hacia el noreste, bordeando la base del Cerro de las Tres Cruces, hasta llegar al Collado Blanquillo (830 m.). Ahora entramos en la cuenca del Río Higuierón, con una panorámi-



Ejemplar de Centaurea bombycina en mármoles kakiritizados



Itinerario-3: Río Patamalara-El Acebuchal

ca abierta y agreste hacia el Cerro Cisne, Sierra de Enmedio y Raspón de los Moriscos (más conocido como Cerro Lucero). Cruzamos el Barranco del Perro, observamos la Venta Camila (ruinas a la izquierda del carril) y vadeamos los Barrancos de Bartolo y del Atajo, verdaderos cauces de partida del Río Higuierón. En el último de ellos, dejamos el carril desde donde se toma una senda que asciende hacia el norte, pasando junto a las ruinas de Venta Panaderos (1.000 m), Los Caracolillos, y el Barranco de las Angustias. Por su pedregoso cauce coronamos finalmente el Puerto de Frigiliana (1.242 m.).

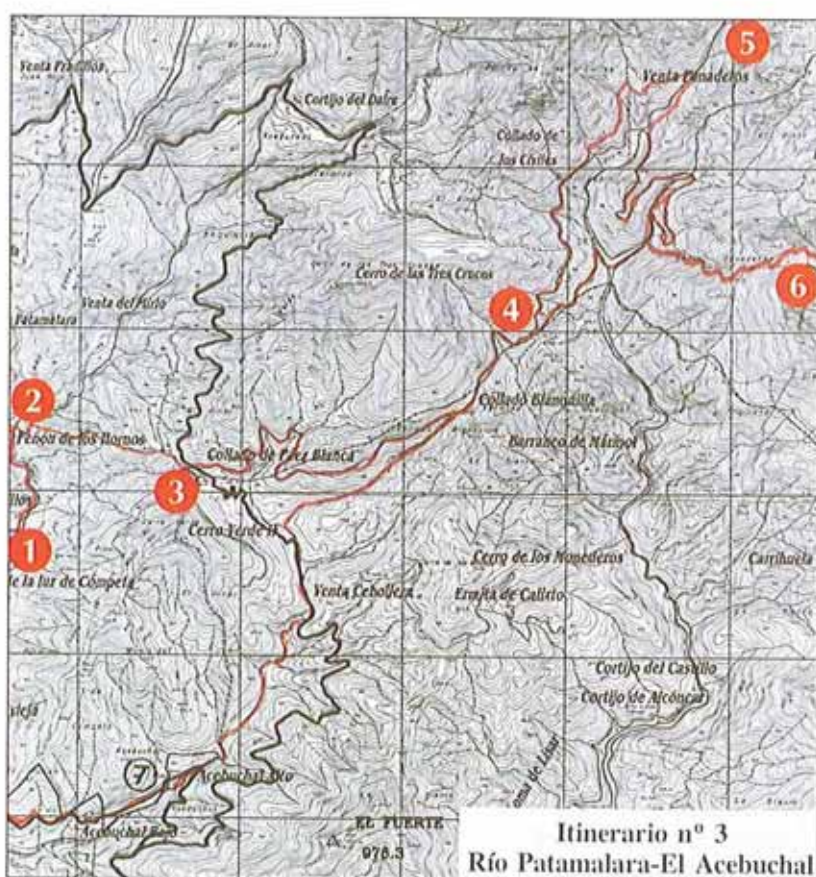
De retorno volvemos por la misma senda a Venta Panaderos, pero luego por un carril en muy mal estado proseguimos al sureste, hacia la base de Cerro Cisne. Llegamos de nuevo al Barranco de las Angustias, hasta su confluencia con el Río Higuierón en un helipuerto y depósito anti-incendios. Este no es mal lugar para ascender como opción al Cerro Cisne, por una torrentera que luego es un empinado canchal, relativamente transitable. Desde allí parte también al este la Vereda del Puerto de los Umbrales, que retomamos a la inversa para alcanzar de nuevo el Collado Blanquillo. En el tomamos la senda (y vereda de ganados) que desciende hasta Venta Cebollera (620 m.). Por el cauce del arroyo llegamos al Acebuchal Alto, aldea abandonada con dos grupos de casas que bordean el camino. Mientras otros carriles van hacia Frigiliana, nosotros buscamos el de Torrox, hasta que en la confluencia con el río del mismo nombre hallamos las ruinas del Molino de Blas. Un camil asciende para llegar de nuevo a Puerto Pulido.

ZONA 1: Río Patamalara

Este río en realidad es el tramo más alto del Río Torrox, que aquí reúne las aguas del Barranco Moreno y del Arroyo de los Pradillos. Es una zona en la que históricamente se ha aprovechado la energía hidráulica para producir electricidad. Testimonio de ello es la existencia de dos transformadores, uno aguas arriba (1ª Fábrica) y otro aguas abajo (2ª Fábrica), actualmente abandonadas. La zona que visitamos presenta un valle encajado, con escasa jerarquización. Laderas de pendiente superior a 45° (en algunos puntos cercanos a 90°). Abundantes derrubios de ladera por el margen izquierdo, formando conos de deyección de diverso tamaño y, de manera más general, derrubios más o menos brechificados. También se pueden advertir diversos niveles de terrazas cuaternarias que alcanzan los 50 m. sobre el actual lecho del río, lo que nos muestra la dinámica de la erosión lineal. La zona se encuentra en un punto de contacto entre los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) y los mármoles del Espartal (Δ^3), que coincide con la presencia de un isleo tectónico en forma de franja en dirección NW-SE de los más antiguos esquistos verdes y azules de Cuascuadra (vEkh), testimonio del manto de corrimiento de los materiales de Tejeda sobre los de Almijara.

En esta zona domina una vegetación edafohigrófila de carácter ripario, asociada al cauce permanente del río. Entre las comunidades existentes destaca por su abundancia el adelfar con emborrachacabras (*Rubus-Coriaretum myrtifoliae*), en la que destaca la abundancia de adelfas (*Nerium oleander*), zarzas

Itinerario-3: Río Patamalara-El Acebuchal



1-3

Río Patamalara - El Acebuchal



Itinerario-3: Río Patamalara-El Acebuchal

(*Rubus ulmifolius*), rosales (*Rosa canina*), emborrachacabras (*Coriaria myrtifolia*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), mentas (*Menta aquatica*), así como especies escandentes tales como madreselvas (*Lonicera periclymenum*), clemátides (*Clematis flammula*). En algunos puntos se desarrollan carrizales (*Erianthus ravenae*) y con mayor frecuencia mimbreras (*Salix pedicellata*). La cercanía del hombre ha dejado su huella en la presencia de algunos pies de eucaliptos (*Eucaliptus camaldulensis*), granados (*Punica granatum*), higueras (*Ficus carica*), etc. En cuanto a la vegetación climácica, la zona estaría bajo el dominio de un encinar termomediterráneo con boj (*Smilax-Quercetum rotundifoliae fac. buxetosum balearicae*) del que actualmente queda un matorral (*Pistacio-Buxetum balearicae*) en el que se identifica fácilmente el boj (*Buxus balearica*) por sus hojas verdoso-rojizas durante al estació fría. Junto a esta especie característica, encontramos: romeros (*Rosmarinus officinalis*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), torviscos (*Daphne gnidium*), tomillos andaluces (*Corydthymus capitatus*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), bolinas (*Genista umbellata*), albaidas (*Anthyllis cytisoides*), etc.

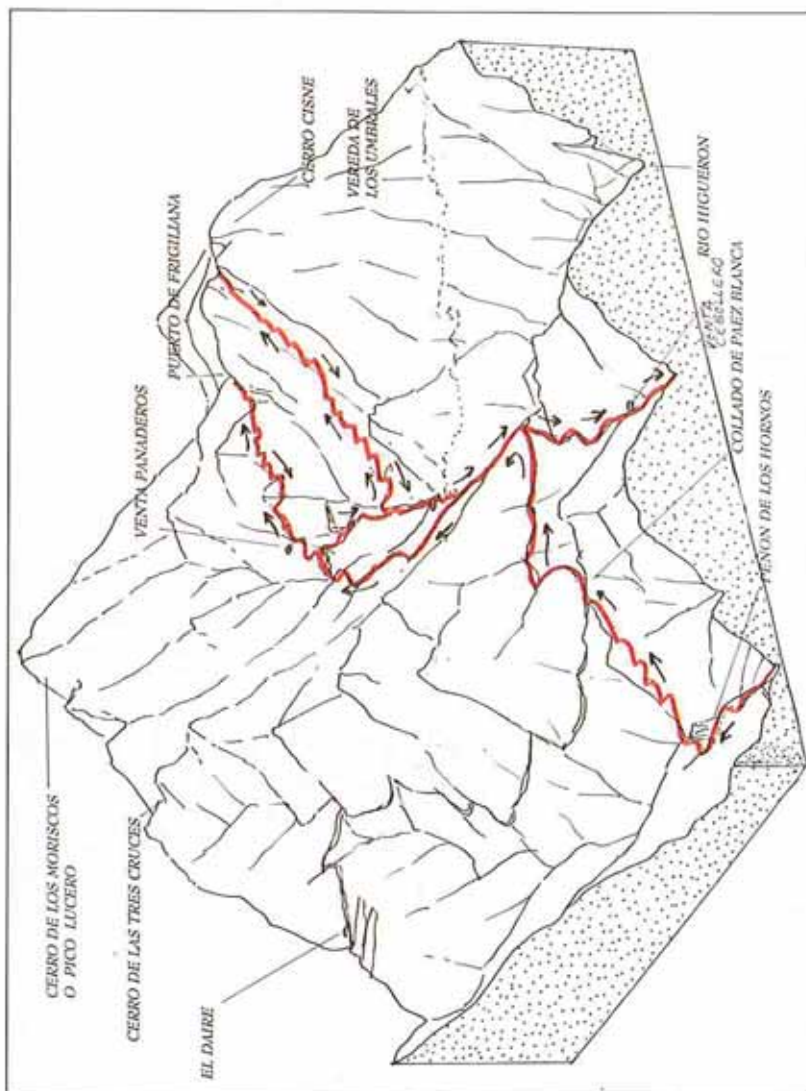
La entomofauna está representada por coleópteros o escarabajos asociados a aguas continentales, entre los que destacan elementos higrófilos como:

Meladema coriacea, *Girinus substriatus* y riparios como: *Amara aenea*, *Chlaenius velutinus*, *Macrothorax rugulosus baeticus*, *Cicindela campestris maroccana*, *Stenolophus teutonius*, *Calathus melanocephalus*, *Agostenus vestitus*, *Paederus ruficollis*, *Eurythreia micans*, etc. Los lepidópteros o mariposas están representados por especies higrófilas como la *Pararge aegeria*, aunque también se observan otras como: *Vanessa atalanta*, *Melanargia occitana*, *Polygonia c-album*, *Pontia daplidice raphani*, *Vanessa cardui*, etc.

Es una buena zona para observar a algunos anfibios como el sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), sapillo pin-tojo (*Discoglossus jeanneae*),



Vegetación riparia en el río Patamalara



1-3

Río Patamalara - El Acebuchal



Itinerario-3: Río Patamalara-El Acebuchal

sapo común (*Bufo bufo*) y rana común (*Rana perezi*). La abundancia de matorral en el contacto con la zona de ribera posibilita detectar no sólo a especies riparias como la culebra de agua (*Natrix maura*), sino también a otras de hábitat más secos y áridos como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), y la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). Entre las aves podremos observar un conjunto amplio de especies, de las que destacamos abubilla (*Upupa epops*), perdiz (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), búho real (*Bubo bubo*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), abejarruco (*Merops apiaster*), verdecillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), mirlo común (*Turdus merula*), acentor común (*Prunella modularis*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Entre los mamíferos hay que mencionar la presencia de erizo (*Erinaceus europaeus*), comadreja (*Mustela nivalis*), topo (*Talpa caeca*), musaraña común (*Crocidura russula*), zorro (*Vulpes vulpes*) y gineta (*Genetta genetta*).

ZONA 2: Peñón de los Hornos

Por el camino discurrimos ya sobre el dominio de los mármoles del Espartal (Δ^4), en el que aparecen mineralizaciones de tremolita con su aspecto estrellado-fibroso característico. Aunque no nos percatemos de ello, el camino discurre por el flanco de un gran anticlinal cuya cresta se sitúa un poco más arriba, hacia el norte, con un eje en dirección NW-SE. Son corrientes los derrubios de ladera, formando brechas poco consolidadas en una matriz arenoso-arcillosa.

La vegetación climácica de la zona permanece bajo el dominio de un encinar termomediterráneo con bojés (*Smilaci-Quercetum rotundifoliae fac. buxetosum balearicae*) del que actualmente queda un matorral (*Pistacio-Buxetum balearicae*), en el que se identifica el boj (*Buxus balearica*), acompañado de: romeros (*Rosmarinus officinalis*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), torviscos (*Daphne gnidium*), tomillos andaluces (*Corydorthymus capitatus*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), bolinas (*Genista umbellata*), albaidas (*Anthyllis cytisoides*), adelfillas (*Bupleurum gibraltarium*), cornicabras (*Pistacia terebinthus*), matagallos (*Phlomis purpurea*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), etc. En la zona se encuentra un pinar mixto de pinos carrascos (*Pinus halepensis*) y pinos negrales (*Pinus pinaster*). La alteración de los mármoles y su fuerte composición dolomítica selecciona en amplias zonas una comunidad edafoxerófila: el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayani*), en el que abundan las jarillas calcícolas (*Ulex clusii*), las aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), fumanas (*Fumana ericoides*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), bojés (*Buxus balearica*), tomillos andaluces (*Corydorthymus capitatus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), ajedreas (*Satureja obovata*), matagallos (*Phlomis purpurea*), etc. Los carriles apare-



cen cubiertos por comunidades glareícolas de la *Linario-Andryaetum ramossissimae*, en la que aparecen abundantes ligas (*Andryala ragusina*), vulnerarias plumosas (*Anthyllis plumosa*), centarureas (*Centaurea bombycina*), resedas de almijara (*Ressedea paui almijarensis*), euforbias (*Euphorbia nicaensis*), etc.

Entre los invertebrados, destaca el caracol montano (*Iberus alonensis*), junto a lepidópteros o mariposas tales como: *Lybithea celtis*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Polyommatus nivescens*, *Cupido lorquini*, etc. Entre los coleópteros o escarabajos florícolas se pueden observar especies tales como: *Attagenus trifasciatus*, *Coccinella septempunctata*, *Scraptia dubla*, *Mylabris quadripunctata*, *Acmoedera rubromaculata malacensis*, *Buprestis ottoguttata*, *Trichodes amnios*, *Adelocera punctata*, etc.

Las condiciones menos húmedas que en el punto anterior se muestran en la composición de la comunidad que podremos observar. Entre los reptiles hay que destacar la presencia de lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), y culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). De la comunidad ornítica hay que mencionar a especies como la perdiz (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), henerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*) y cumuca rabilarga (*Sylvia undata*). Entre los mamíferos será fácil de encontrar las marcas que el zorro (*Vulpes vulpes*) realiza en los bordes de las veredas empleando las heces.

ZONA 3: Puerto Páez Blanca

Después del Puerto de Páez Blanca, el camino bordea la base del Cerro de las Tres Cruces, imponente mole formada por mármoles del Espartal (Δ^3) iguales a los observados en la zona anterior. Igualmente son abundantes los derrubios de ladera y en ocasiones se observan buenos cortes de suelos que muestran escaso desarrollo, tipo regosuelos, formados por abundante materia orgánica sin descomponer encima de las alteritas. La zona también se conoce como "Puerto Blanquillo", debido al color blanco niveo de los mármoles kakiritizados, es decir, triturados por procesos tectónicos y metamórficos (milonitización, brechificación). Esta misma estructura encontramos algo más adelante, en una zona conocida como "Collado Blanquilla".

Proseguimos bajo el dominio del encinar termomediterráneo con bojes (*Smilaci-Quercetum rotundifoliae fac. buxetosum balearicae*) del que actualmente queda un matorral (*Pistacio-Buxetum balearicae*), escasamente representado en los amplios claros que deja un pinar mixto de pino carrasco (*Pinus halepensis*), con dominio de pino resinero (*Pinus pinaster*) y algún ejemplar aislado de algarrobo (*Ceratonia siliqua*). Sin embargo, las condiciones del suelo, extremadamente milonitizado, selecciona una comunidad edafoxerófila: el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*), en la que se identifican especies similares a las vistas anteriormente: jarillas (*Cistus clusii*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), espartos (*Stipa tenacissima*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), tomillos mejoranas (*Thymus mastichina*), tomillo granadinos (*Thymus longiflorus*), espinos (*Rhamnus lycioides oleoides*), bojes



Itinerario-3: Río Patamalara-El Acebuchal

(*Buxus balearica*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), etc. La flora más interesante se encuentra en los carriles, invadiendo los suelos pedregosos y arenosos de los mármoles, formando una de las mejores representaciones de la comunidad edafoxerófila *Linario-Andryaetum ramosissimae*, de la que se puede contemplar numerosos ejemplares de la vulneraria plumosa (*Anthyllis plumosa*), endémica de estas sierras. Junto a ellas aparecen: ligas (*Andryala ragusina*), viborera plumosa (*Echium albicans*), euforbias (*Euphorbia nicaensis*), centaureas (*Centaurea bombycina*), paroniquias (*Paronychia suffruticosa*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), resedas de almijara (*Ressedea pauí almijarensis*), etc. En el Collado Blanquilla encontramos una vegetación edafoxerófila similar a la descrita en el punto anterior. Si nos desviamos al Río Higuero, tendremos oportunidad de contemplar una comunidad edafohigrófila (*Rubo-Nerietum oleandri*), formada por adelfas (*Nerium oleander*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), junquillos (*Schoenus nigricans*), arrocitos (*Piptatherum coerulescens*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), brezos (*Erica terminalis*), y escaramujos (*Rosa canina*).

En esta zona abundan los insectos xilófagos, entre los que destacamos coleópteros o escarabajos tales como: *Acmaedera bipunctata*, *Chrysobotrys solieri*, *Buprestis novemmaculata*, *Chalcophora mariana*, *Spondylis buprestoides*, *Monochamus galloprovincialis*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas, destacan especies tales como: *Callophrys avis*, *Cupido lorquini*, *Glaucopsyche melanops*, *Vanessa atalanta*, *Pieris manii roberti*, *Zerinthia rumina*, etc.

La comunidad de herpetos de este punto es similar a la observada en el caso anterior. Entre las aves será posible detectar a especies como la perdiz (*Alectoris rufa*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), águila perdicera (*Hieraeetus fasciatus*), cogujada montesina (*Galerida tecklae*) y collalba negra (*Oenanthe leucura*). Como en el punto anterior el zorro (*Vulpes vulpes*), es una especie abundante y de la que resulta fácil detectar sus huellas.

ZONA 4: Las Ventas

Por el camino hacia Venta Panadero encontramos algunas fuentes que han ido formando, en distintos puntos, formaciones más o menos grandes de tobas o travertinos, revelando con ello la fuerte carbonatación de las aguas que vienen del entorno del Cerro Lucero. Los materiales dominantes son mármoles del Espartal (Δ^4), característicos por la presencia de mineralizaciones de tremolita. En algunos puntos afloran esquistos intercalados (E^4), que dan un relieve más suave al carril y que en su contacto con los mármoles dan lugar a las citadas surgencias. Venta Panadero se encuentra al fondo de un barranco de fuerte pendiente que proviene del Cerro Lucero, pero que sólo lleva agua en épocas de fuertes lluvias, dada la facilidad con que el agua se introduce por las diaclasas de los mármoles.

Por Venta Camila y hasta Venta Panadero, encontramos un sustrato de mármoles grafitosos y esquistos, sobre el que, en el contexto de un pinar muy



Ejemplar de *Anthyllis plumosa* en mármoles kakiritizados

aclarado de pino negral (*Pinus pinaster*), se instala un espinar de garbancillos (*Bupleuro-Ononidetum speciosae*), en el que se puede identificar: garbancillos (*Ononis speciosa*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), bolinas (*Genista umbellata*), cardo de espinas amarillas (*Ptylosthemum hispanicum*), torviscos (*Daphne gnidium*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), albaidas (*Anthyllis cytisoides*), aulagas (*Ulex parviflorus*), ajedreas (*Satureja obovata*), jaras blancas (*Cistus albidus*), espinos (*Rhamnus oleoides*), tomillos mejorana (*Thymus mastichina*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), jarillas (*Cistus clusii*), siemprevivas (*Helychrysum stoechas*), cornicabras (*Pistacia terebinthus*), cardos (*Carthamus arborescens*), helechos (*Pteridium aquilinum*), etc. Sobre las rocas secas se instala la hedionda (*Putoria calabrica*), mientras que sobre los travertinos rezumantes encontramos brezos (*Erica multiflora*). El carril igualmente aparece tapizado por el matorral glareícola de la *Linario-Andryaetum ramosissimae*, en la que destacan por su abundancia las ligas (*Andryala ragusina*), a la que acompañan las vulnerarias plumosas (*Anthyllis plumosa*), andrialas (*Andryala integrifolia*), centaureas (*Centaurea bombycina*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), euforbias (*Euphorbia nicaensis*, *E. segetalis*). Ya en Venta Panadero, en el borde de los arroyos que nutren al Río Higuero, encontramos una pequeña comunidad edafohigrófila en la que identificamos juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), junquillos (*Schoenus nigricans*), brezos (*Erica terminalis*), arrocitos (*Piptatherum coerulescens*) y alfileritos (*Trachelium caeruleum*), no apareciendo ya la adelfa. La subida al Puerto de Frigiliana por Venta Panadero transcurre por una zona con casi ningún desarrollo de suelo, dominado por un pedregal suelto de mármoles dolomíticos. Ellos condiciona la vegetación climácica, que cede el sitio a un matorral edafoixerófilo en los amplios claros que dejan los pinos negrales (*Pinus pinaster*) residuales: el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivas-*



Itinerario-3: Río Patamalara-El Acebuchal

godayani), en el que, además de la abundante jarilla calcícola (*Cistus clusii*) y las aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), podemos observar: romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), mejoranas (*Thymus mastichina*), olivillas (*Rhamnus oleoides*), además del cardo de espinas amarillas (*Ptilosthemum hispanicum*) que nos marcan pisos superiores al termomediterráneo. En las gleras aparece un pastizal glareícola formado por ligas (*Andryala ragusina*), vulnerarias plumosas (*Anthyllis plumosa*), gordolobos (*Verbascum pulverulentum*), meaperros (*Phagnalon saxatile*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), etc.

Es destacable la extraordinaria abundancia de insectos en este barranco, especialmente los lepidópteros o mariposas, entre los cuales se encuentran especies tales como: *Pyronia bathseba*, *Zerynthia rumina*, *Zygena fausta baetica*, *Goneopteryx rhamni*, *Polyommatus (Agrodietus) violetae*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Polygonia c-album*, *Cupido lorquini*, *Vanessa cardui*, *Aglais urticae*, *Lasiomnata megera viridissima*, etc. Los coleópteros o escarabajos florícolas están representados por especies tales como: *Trichodes octopunctatus*, *Oedemera nobilis*, *Heliotaurus ruficollis*, *Criocephalus rusticus*, *Cetonia aurata*, *Hispella atra*, *Tropinota squalida*, *Mylabris maculosopunctata*, *Julodis onopordi*, etc.

Se trata de una zona rica a nivel faunístico, incluyéndose para este punto además aquellas especies que podremos observar en dirección a él. De los reptiles destacamos la presencia de la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*) y la coronela meridional (*Coronella girondica*), aunque esta última resulta más difícil de observar



Ruinas de Venta Panaderos, cerca del Puerto Frigiliana



por tener hábitos más nocturnos que las anteriores. De la ornitofauna de la zona hay que citar al águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), y escribano montesino (*Emberiza cia*).

ZONA 5: Puerto de Frigiliana

El ascenso al Puerto de Frigiliana transcurre a través de una zona fuertemente diaclasada y astillada por la tectonización, dando lugar a una torrentera de cantos de pequeño tamaño y arenas sacaroideas, responsable de un aspecto desolador (desierto kárstico). En determinados puntos podemos encontrar interesantes contactos mecánicos (planos de falla) entre los mármoles del Espartal (Δ^4) dominantes en la zona y esquistos verdes intercalados (E^4), forman una llamativa línea recta. El conjunto tiene un tono blanco-níveo dominante, debido a la fractura continuada de los mármoles.

En la umbría abunda un pinar de pino negral o resinero (*Pinus pinaster*), superviviente de los últimos incendios devastadores de la finca de la Resinera. Todavía se pueden ver huellas de la explotación en las franjas descortezadas de los troncos. No obstante, la zona acusa cierta degradación, de manera que junto al pinar se desarrolla una vegetación edafoxerófila de altura: el sabinar (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), de la que son testimonios las numerosas sabinas (*Juniperus phoenicea*) con su inconfundible porte, junto a espinos (*Rhamnus myrtifolius*). Este sabinar aparece también degradado, dando lugar a un matorral de alhucemas lanosas (*Centaureo-Lavanduletum lanatae*), del que se pueden observar: romeros (*Rosmarinus officinalis*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), tomillos (*Thymus baeticus*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), ligas (*Andryala ragusina*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), algún ejemplar raro de salvia real (*Salvia lavandulifolia vellerea*) y el cardo de espinas amarillas (*Ptylostemum hispanicum*). En zonas batidas por el viento aparece un matorral xeroacántico o piornal, formado por piornos azules (*Erinacea anthyllis*) y piornos amarillos (*Echinopartium boissieri*).

Entre los insectos asociados a los arroyos, figuran coleópteros o escarabajos tales como: *Chlaenius velutinus*, *Peryphus siculus*, *Amara aenea*, *Agostenus vestitus*, *Omophron limbatum*, *Cicindela campestris maroccana*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas, destaca la *Pararge aegeria*, frecuente en las umbrías de las riberas, a la que le acompañan: *Vanessa atalanta*, *Aglais urticae*, *Polygonia c-album*, *Melanargia occitanica*, *Satyrus actaeon*, *Hyparchia semele subcinerea*, *Lasiomnata megera viridissima*, etc.

De los herpetos presentes hay que mencionar a la coronela meridional (*Coronella girondica*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto oceado (*Lacerta lepida*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*), especie frecuente en la zona que encuentra en las áreas de matorral su mayor densidad. De la comunidad ornítica de la zona destacamos la presencia de halcones



Itinerario-3: Río Patamalara-El Acebuchal

peregrinos (*Falco peregrinus*), cernicalos comunes (*Falco tinnunculus*), chovas piquirrojas (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), pardillos comunes (*Acanthis canabina*), escribanos montesinos (*Emberiza cia*) y currucas rabilargas (*Sylvia undata*). Será también posible detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*) desplazándose entre el matorral y los roquedos.

ZONA 6: El Cisne

Este cerro es una imponente mole aparentemente inaccesible que se eleva en el arranque de la Sierra de Enmedio, dejando hacia el este la cabecera del río Chillar y hacia el oeste la cabecera del río Higuero. Se tiene noticia de que en este lugar se refugiaron durante algún tiempo milicianos de la resistencia (*maquis*) en la postguerra española, seguramente controlados desde la cima del cercano Raspón de los Moriscos, cuyas ruinas del acuartelamiento se divisan aún desde aquí. El macizo está compuesto íntegramente por mármoles del Espartal (Δ^4) que aquí se disponen en una estratificación subvertical, de ahí su aspecto fortificado y poca accesibilidad. Por las laderas abundan los canchales producidos por el desprendimiento de rocas parcialmente meteorizadas y diaclasadas por la tectogénesis.

El ascenso al Cisne se realiza a través de una gravera de un barranco, que selecciona una comunidad edafoxerófila: el aulagar con jarillas (*Cistophilicetum rivasgodayani*), que además de aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almi-jarensis*) y jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), presenta bojés (*Buxus balearica*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), vulnerarias de Tejada (*Anthyllis tejedensis*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*). A 1.400 m. todavía se advierten estos elementos, junto a espartos (*Stipa tenacissima*)



Estratos verticales en la cumbre de El Cisne



y jaras blancas (*Cistus albidus*), revelando la alta termicidad de la zona. Ya en el collado de la cima, desaparece el boj, permaneciendo los demás componentes y apareciendo la alhucema lanosa (*Lavandula lanata*). En la cara oriental del Cisne se desarrolla un importante piomal de piomos azules (*Erinacea anthyllis*) y lastonares (*Festuca scariosa*, *Helictotrichum filifolium*). A esta altura, el aulagar con jarillas cede su lugar a un sabinar, igualmente edafoxerófilo (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), en el que abundan las sabinas (*Juniperus phoenicea*) y algunos de los restantes elementos anteriores: sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), zamarrillas (*Teucrium polium*), jaguarzos (*Halimium halimifolium*). En zonas muy fracturadas se selecciona únicamente la jarilla calcícola (*Cistus clusii*) junto a la sanamuda (*Thymelaea tartonraira*) y la aulaga (*Ulex almijarensis*). Ya en la cima, dominan las sabinas (*Juniperus phoenicea*), junto a piornos azules (*Erinacea anthyllis*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), linos (*Linum sufruticosum*), lastones (*Helictotrichum filifolium*), heliantemos (*Helianthemum cinereum*), espinos (*Rhamnus myrtifolius*), y otras especies como *Paronychia suffruticosa*, zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), jaras blancas (*Cistus albidus*), etc.

La entomofauna está representada por lepidópteros o mariposas tales como: *Melanargia occitanica*, *Glaupsyque melanops algerica*, *Aglais urticae*, *Pieris napi meridionalis*, *Pontia daplidice raphani*, etc., y por coleópteros o escarabajos florícolas tales como: *Malachius lusitanicus*, *Cantharis pallida*, *Mylabris quadripunctata*, *Hoplia bilineata*, *Hymenorus doubieri andalusicus*, *Cardiophorus graellsii*, etc.

Los reptiles que podremos observar en esta zona son la lagartija colilarga (*Psamodromus algirus*) y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), aunque aquí resultan más escasos que en la parada anterior. De la comunidad de aves que podrán observarse hay que destacar el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), cogujada montesina (*Galerida tecklae*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) y pardillo común (*Acanthis cannabina*). Entre los mamíferos podremos ver huellas de zorros (*Vulpes vulpes*) y restos de garduña (*Martes foina*).

ZONA 7: El Acebuchal

Volviendo sobre nuestros pasos llegamos al Collado de Paez Blanca, desde donde tomamos el carril que baja al barranco y, tras pasar por Venta Cebollera, llegamos a las aldeas del Acebuchal. Estas aldeas fantasmas del municipio de Cómpea, abandonadas totalmente por sus moradores en 1968, es un testimonio de la evolución histórica de la economía local ligada a la sierra. Nacido a principios del siglo XVIII, en un cruce de caminos a los pies del puerto de Frigiliana, por donde los arrieros llegaban hasta Granada con el pescado y los frutos extratempranos del litoral (aunque de vuelta tenían que sortear a los bandoleros o asaltadores de caminos conocidos como "caratapás" que buscaban el



Itinerario-3: Río Patamalara-El Acebuchal

dinero conseguido en Granada), llegó a tener 100 habitantes, 20 casas, 2 ventas y un molino de aceite durante el reinado de Isabel II. Tan sólo diez años antes de su total desocupación, en 1958, llegó a alcanzar los 180 habitantes, 42 viviendas y 20 cortijos. Con la mejora de las comunicaciones, el paso por el Puerto de Frigiliana careció de su relevancia histórica, obligando a sus moradores a buscar otros medios de vida en los pueblos más cercanos. No obstante, en la actualidad, la sierra vuelve a tener unas nuevas posibilidades económicas con la emergencia del turismo. Por ello, algunos de sus propietarios, con apoyo del consistorio de Cómputa, han iniciado proyectos de rehabilitación y reconstrucción, dentro del contexto económico del turismo rural.

Venta Cebollero se encuentra justamente en la confluencia de dos arroyos secos en la mayor parte del año, lo que no impide la proliferación de una adelfar (*Rubus-Nerium oleandri*), en el que abundan las adelfas (*Nerium oleander*), junto a juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), mimbreras (*Salix pedicellata*), así como *Dorycnium rectum*. En las paredes de las rocas proliferan alfilerillos (*Trachelium caeruleum*) y hediondas (*Putoria calabrica*). Por el camino hacia el Acebuchal, que atraviesa zonas esquistas, vamos viendo un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en el que se enredan las clemátides (*Clematis flammula*), junto a un matorral serial tipo piornal de garbancillos (*Bupleuro-Ononidetum speciosae*), en los afloramientos esquistas, a juzgar por la abundancia de garbancillos (*Ononis speciosa*), a la que acompañan: bolinas (*Genista umbellata*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), aulagas (*Ulex parviflorus*), jarillas (*Cistus clusii*) y en zonas marmóreas desarrolla un bojedal con: enebros (*Juniperus oxycedrus*), espartos (*Stipa tenacissima*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), bojés (*Buxus balearica*), aulagas (*Ulex almijarensis*), jarillas (*Cistus clusii*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), tomillos (*Corydanthus capitatus*),



Aldea del Acebuchal, pueblo abandonado en restauración



etc. En los suelos pedregosos y arenosos de mármoles del carril se desarrolla un pastizal glareícola de linarias y ligas (*Linario-Andryaetum ramosissimae*), con especies tales como: linarias (*Linaria saturejoides*), ligas (*Andryala ragusina*), resedas de almijara (*Resseda pau almijarensis*), euforbias (*Euphorbia nicaensis*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), vulneraria plumosa (*Anthyllis plumosa*), periquillos (*Coris monspeliensis*), clavelitos (*Dianthus malacitanus*), siemprevivas (*Helichrysum stoechas*), dedaleras (*Digitalis purpurea*), paroniquias (*Paronychia suffruticosa*), etc. Ya en el Acebuchal Alto, encontramos en el Arroyo del Acebuchal un nuevo adelfar (*Rubus-Nerietum oleandri*), en el que abundan las adelfas (*Nerium oleander*), junto zarzas (*Rubus ulmifolius*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), junquillos (*Schoenus nigricans*), etc. Este poblado tienen las huellas de una actividad agrícola marginal, con cultivos de secano y algunas parcelas de regadío. Si nos limitamos a la vegetación silvestre de los alrededores, podremos advertir que la zona está dominada por una comunidad edafoxerófila: el bojedal (*Pistacio-Buxetum balearicae*), en los claros del pinar mixto de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pino negral (*Pinus pinaster*). En este matorral se pueden advertir los característicos bojés (*Buxus balearica*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), espárragos (*Asparagus albus*, *A. stipularis*), espinos (*Rhamnus lycioides*), torviscos (*Daphne gnidium*), acompañados de: aulagas (*Ulex almijarensis*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), tomillos andaluces (*Corydolithymus capitatus*), y numerosas nitrófilas asociadas al caserío: altabacas (*Dittrichia viscosa*), gordolobos (*Verbascum pulverulentum*), marrubios (*Ballota nigra*), arrocitos (*Oryzopsis miliacea*), etc.

Entre los insectos, los lepidópteros o mariposas están representados por especies tales como: *Vanessa atalanta*, *Zerynthia rumina*, *Euchloe crameri*, *Vanessa cardui*, *Coenonympha dorus andalusica*, *Melanargia occitanica*, *Aglais urticae*, etc., y por coleópteros o escarabajos tales como: *Pachychila glabella*, *Scaurus rugulosus*, *Akis acuminata*, *Opatrum baeticum*, *Ocypus olens*, *Pimelia variolosa*, en el suelo, y *Trichodes octopunctatus*, *Malachius lusitanicus*, *Hoplia peroni*, *Oxythyrea funesta*, *Hymenorus doublieri andalussiacus*, etc. en las flores.

Se trata de una zona que en antaño estuvo fuertemente antropizada por la presencia de la aldea. El abandono ha permitido la recuperación de especies silvestres de los alrededores, como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), y culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*), entre los reptiles. De la comunidad ornítica hay que mencionar a especies como la perdiz (*Alectoris rufa*), cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Entre los mamíferos será fácil de encontrar las marcas que el zorro (*Vulpes vulpes*) realiza en los bordes de las veredas empleando las heces.

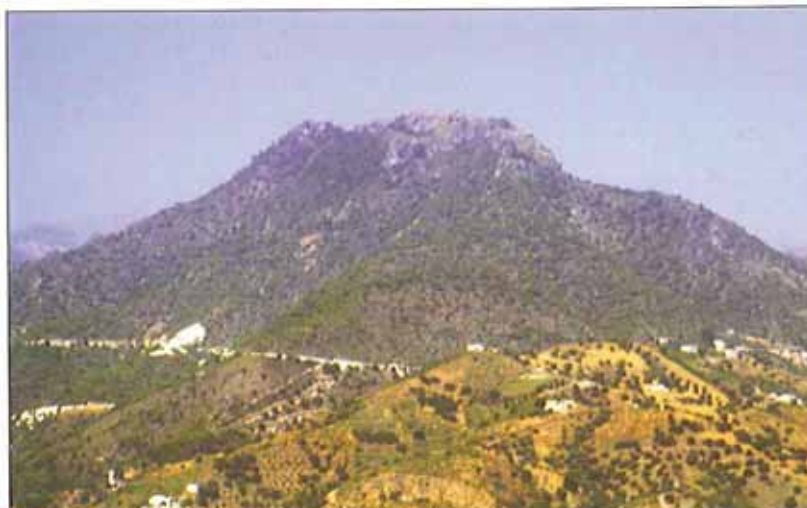


ITINERARIO N° 4: Cruz del Pinto-Río Higuierón

Descripción del trayecto

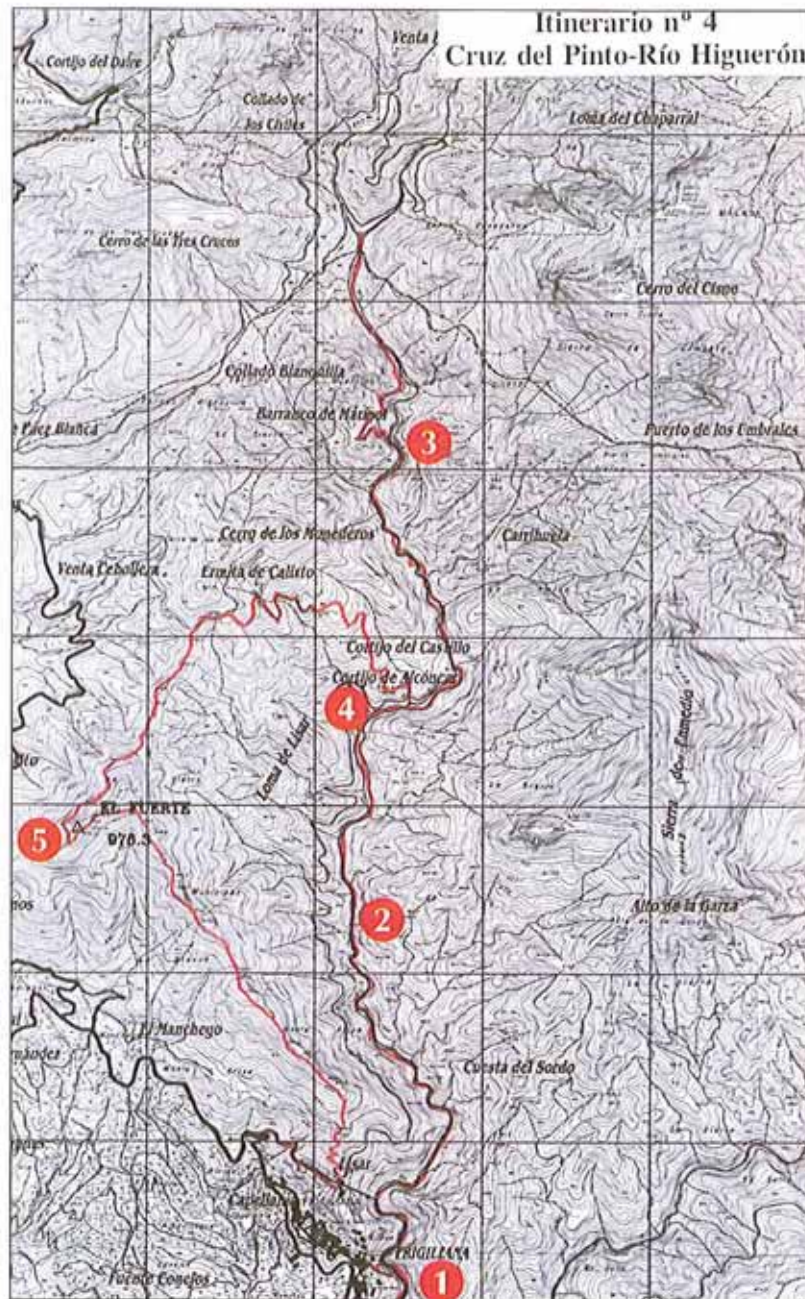
Recorrido clave en el entorno de Frigiliana, que enlaza los hitos principales del valle del Río Higuierón, también conocido como Río Alcónzar en las múltiples referencias históricas documentadas. Los ascensos al Fuerte y Cruz del Pinto son abordables también por separado, y la travesía del cauce del Higuierón aconsejable sólo en estaciones cálidas, por su abundante y fresco caudal.

Iniciamos el recorrido en el barrio La Molineta (210 m.) de Frigiliana, en el km. 4,2 de la carretera desde Nerja, por donde seguimos la acequia y descendemos al río Higuierón pasando por un impresionante desfiladero, tras lo cual abordamos la falda occidental del Cerro Cruz del Pinto (397 m.) por los Almachares, por una vereda con un frondoso pinar, que nos llevará a la cumbre. Desde aquí se toma la cuerda en dirección norte, hasta bajar al Corral de Pinto, desde donde se inicia una nueva bajada al río Higuierón, por el Barranco de la Cueva Oscura. Una vez en el río, seguimos su curso río arriba, alcanzando la Alberca, posteriormente la Fuente y una adecuación recreativa. Siempre en el cauce ascendemos unos 4 km., hasta que el valle se abre y a la izquierda unos bancales nos ayudan a identificar el Cortijo de Cónzar ó Alcónzar (500 m.), en ruinas como los de Roma y el Castillo. Luego el paisaje se cierra hasta llegar finalmente los Cajorros del Higuierón, que impiden físicamente el paso por el propio río. Una senda por la margen derecha (subiendo a la izquierda) nos ayuda a sortear el tramo más áspero, conocido como Los Órganos por la presencia de cresterías de estratos verticales.



Vista panorámica del cerro El Fuerte de Frigiliana

Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuierón



1-4

Cruz del Pinto - Río Higuierón



Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuерón

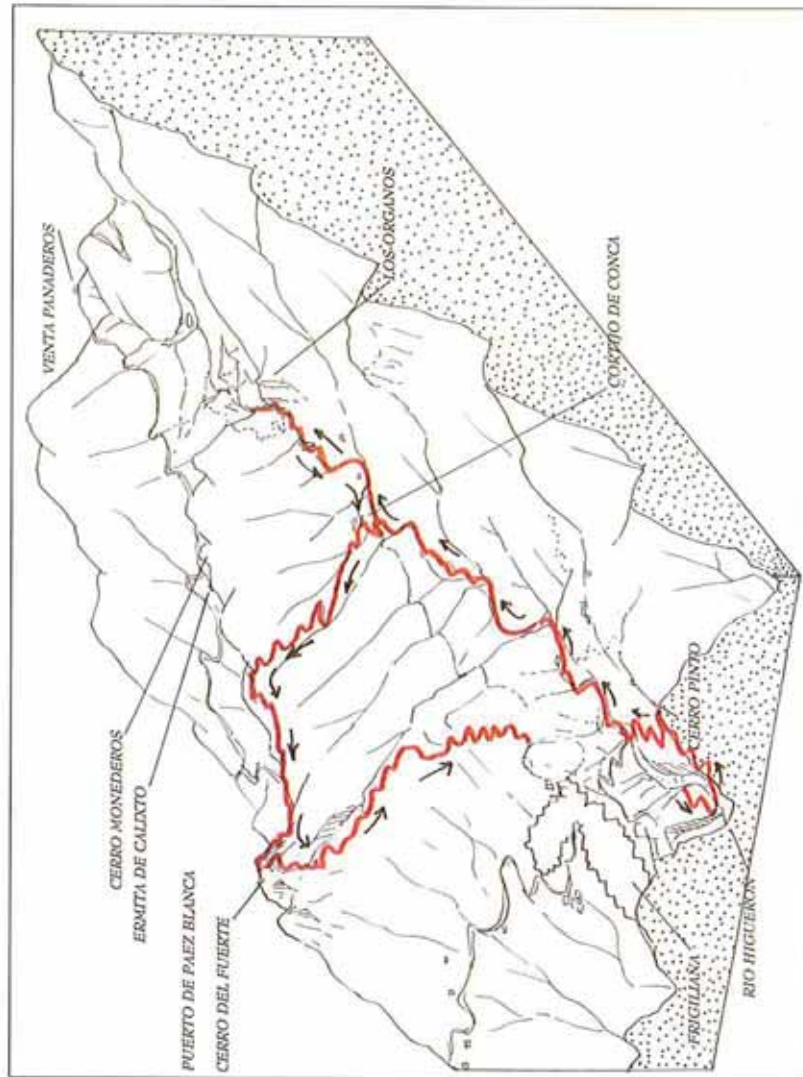
Prosiguiendo dicha senda descendemos de nuevo al cauce, y a menos de 1 km. hallamos el helipuerto (715 m.) citado en el itinerario nº 3. Nuestra propuesta se detiene en Los Organos para volver hasta el Cortijo de Cóncar, por el que nos desviamos ascendiendo por unos carriles abandonados hasta cerca del Cerro de los Monederos (937 m.) junto al que vemos los restos de la Ermita de Calixto. Sin llegar a ellos en la divisoria de aguas hallamos una calera, que marca el desvío al sur, en dirección al Fuerte de Frigiliana, que desde aquí ofrece una bella y afilada estampa. Dejando al este el Barranco del Almiraz (que va al Higuерón) acometemos el ascenso buscando los restos de una vereda por la vertiente oeste. El difícil recorrido empeora por el denso matorral, y terminaremos realizando varios tramos de campo a través. Llegamos así al vértice geodésico de El Fuerte (976 m.) rodeado de multitud de vestigios del recinto fortificado, lamentablemente irreconocible. Volvemos hacia Frigiliana por la Loma de los Pinillos, larga divisoria hacia el sureste que nos permite no perder demasiado una senda existente. Llegamos así a un molino junto a la Acequia Lisar, que acaba en una gran alberca (405 m.) al pie del Castillo de Frigiliana, que no debemos confundir con El Fuerte. Un camino sinuoso entre bancales nos lleva a la localidad de Frigiliana, punto de partida.

ZONA 1: Cruz del Pinto

La falda occidental del Cerro Cruz del Pinto, que viene a ser parte de la ladera izquierda del valle del Higuерón, muestra gran profusión de covachos y cuevas, algunos con restos arqueológicos poco estudiados. De entre ellos merece destacarse la Cueva de Los Murciélagos. Esta es una pequeña cavidad que ha sido muy expoliada y saqueada por algunos vecinos de la localidad de Frigiliana. Fue excavada en el año 1987 y ofreció una secuencia ocupacional que iría desde el Neolítico Final hasta un Calcolítico Antiguo.

Los productos materiales con que se relacionan las distintas fases arqueológicas, se corresponden con un conjunto material propio de los grupos neolíticos, predominando la vasijas globulares (ollas) con sus característicos elementos asideros y decorativos. El yacimiento fue ocupado en distintos períodos, y no de forma continuada. En un primer momento fue aprovechado como lugar de enterramiento, y en siglos posteriores se llegó a utilizar por un pequeño grupo familiar que estaría desarrollando un relativo nomadismo estacional supeditado a su modo de vida cazador-recolector, aprovechando tanto los recursos costeros (pesca y marisquero) como los del interior (especialmente cinegéticos).

Desde el punto de vista geológico, la localidad de Frigiliana se encuentra justamente en el contacto entre el zócalo paleozoico del Macizo de Vélez y la cobertera triásica de la Sierra de Almirajara. La tectonización de este contacto ha favorecido la apertura del Río Higuерón, importante afluente del Río Chillar al que se une justamente por la falda sur del Cerro Cruz del Pinto que vamos a visitar. Al bajar al lecho del Río Higuерón pronto nos encontramos a ambos lados del valle restos de lo que en su día debió ser una sedimentación marina pleistocena (villafranquiense): conglomerados brechoides de cemento rojizo, tipo "bre-



1-4

Cruz del Pinto - Río Higuерón



Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuera

cha mortadela" ($T^{\text{R}_2}Q$), que destacan de los mármoles de Pinto por su tonalidad más rojiza. Estos materiales forman abajo un enorme cajorro, es decir, una garganta muy estrecha, que la erosión no ha logrado abrir como en otros puntos. Después de cruzar el río, a la altura de la zona conocida como Los Almachares, observamos que se trata de esquistos negros con estauroлита (μE_{N}) que corresponden al zócalo del Macizo de Vélez y que aquí forma parte de la falda occidental del Cerro Cruz del Pinto, formando el labio hundido de una falla normal de dirección NW-SE. Este cerro es mayoritariamente de composición marmórea, y precisamente es el lugar que se usó para caracterizar a los mármoles de la mitad suroccidental de Sierra Almijara: mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4). En algunos taludes se puede observar protosuelos y regosuelos con una pequeña fracción arenoso-arcillosa y cantos alterados. En otros puntos es evidente la kakiritización, formando arenas sacaroideas. En la falda oriental hay una importante cantera de áridos que se describirá en el siguiente itinerario.

Dejando a un lado la vegetación del río Higuera, que estudiaremos mejor en la siguiente estación, la subida al Cerro Cruz del Pinto por los Almachares (ladera suroeste) transcurre a través de un matorral edafoxerófilo (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*) representado por jarillas calcófilas (*Cistus clusii*), aulagas (*Ulex parviflorus*), jaras blancas (*Cistus albidus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), zamarrillas (*Teucrium polium*), cardos (*Carthamus arborescens*), sanamudas (*Thymelaea hirsuta*), palmitos (*Chamaerops humilis*), etc. Subiendo por el Barranco del Pinto, entramos en un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y algún raro pino negral (*Pinus pinaster*), con un sotobosque formado por un bojedal con revientacabras (*Cneoro-Buxetum balearicae*) en el que, además de boj (*Buxus balearica*) y revientacabras (*Cneorum tricoccon*), aparecen: siemprevivas (*Helichrysum stoechas*), jarillas calcófilas (*Cistus clusii*), aulagas (*Ulex parviflorus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), sanamudas (*Thymelaea hirsuta*), etc. Ya en la cima de Pinto, encontramos una vegetación similar, aunque más aclarada, pudiéndose encontrar algún ejemplar de revientacabras (*Cneorum tricoccon*), jarillas (*Cistus clusii*) y romero (*Rosmarinus officinalis*), pero dominando un pastizal compuesto por abundantes espartos (*Stipa tenacissima*), junto a espliegos (*Lavandula multifida*), cerrillos (*Hyparrhenia hirta*), hediondas (*Psoralea bituminosa*), sanamudas (*Thymelaea hirsuta*), mastuerzo marítimo (*Lobularia maritima*). La presencia de varios pies de alhucema lanosa (*Lavandula lanata*) nos releva unas condiciones algo más húmedas por la altitud, si bien dentro de una tónica termomediterránea. Ya de regreso al río Higuera, el bojedal visto anteriormente va perdiendo algunos de sus elementos higrófilos como el revientacabras, para enriquecerse de elementos edafoxerófilos y constituir un aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*) en el que la presencia del boj indica la existencia de una subasociación: *buxetosum balearicae*. Efectivamente, junto a las jarillas calcólicas (*Cistus clusii*) y las aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), encontramos bojes (*Buxus balearica*), tomillos andaluces (*Corydolithymus capitatus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), sanamudas (*Thymelaea hirsuta*), espartos (*Stipa tenacissima*), siemprevivas (*Helichrysum stoechas*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), etc. Posteriormente



Matorral edafoxerófilo en el Cerro Cruz del Pinto

bajamos por un antiguo pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) incendiado en 1977, en el que, además de las anteriores especies, aparece de nuevo el revientacabras (*Cneorum tricoccum*) junto a espliegos (*Lavandula multifida*), palmitos (*Chamaerops humilis*), enebros (*Juniperus oxycedrus*). En las sendas con arenas sacaroideas aparecen ligas (*Andryala ragusina*), gordolobos (*Verbascum pulverulentum*) y vulnerarias de Tejeda (*Anthyllis tejedensis*). En algunos puntos aparecen adelfas (*Nerium oleander*), revelando pequeños regueros de agua inusitados en esta peña calcárea. Finalmente, la bajada por el barranco hasta el Higuierón transcurre por un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) con un sotobosque de boj con revientacabras (*Cneoro-Buxetum balearicae*) en el que, además de bojes (*Buxus balearica*) y revientacabras (*Cneorum tricoccum*), aparecen lentiscos (*Pistacia lentiscus*), aulagas (*Ulex parviflorus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), espartos (*Stipa tenacissima*), zamarrillas (*Teucrium polium*), etc.

Entre los invertebrados, además del caracol montano (*Iberus alonensis*), apreciado localmente para consumo, es destacable la entomofauna, representada por coleópteros o escarabajos florícolas tales como: *Agapanthia cardui*, cerambícidos frecuentes en los cardos, lo mismo que *Agapanthia asphodeli*, que encontramos en los gamones en flor. Además encontramos: *Oxythyrea funesta*, *Lachnaea tristigma*, *Chrysomela americana*, *Chrysolina banksi*, *Hoplia peroni*, *Acmoedera bipunctata*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas, merece destacarse: *Tomares ballus*, *Melanargia ines*, *Nymphalis polychloros erytomelas*, *Polygonia c-album*, *Vanessa atalanta*, *Aglais urticae*, *Satyrus actaeon*, etc.

En este punto la diversidad resulta sorprendente al compararla con los anteriores, siendo amplio el conjunto de especies que podemos observar. Entre



Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuierón

los reptiles hay que mencionar la presencia de especies como la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). Del amplio conjunto de especies que pueden observarse en este punto hay que destacar por su abundancia o por su singularidad algunas como el agateador común (*Certhia brachydactyla*), perdiz común (*Alectoris rufa*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), reyezuelo listado (*Regulus ignicapillus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), jilguero (*Carduelis carduelis*), verdicillo (*Serinus serinus*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), mosquitero papialbo (*Phylloscopus bonelli*), arrendajo (*Garrulus glandarius*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*), resultando significativo el canto del cárabo (*Strix aluco*) al anochecer. Entre los mamíferos, también es posible encontrar las huellas de un amplio conjunto, entre los que hay que citar el tejón (*Meles meles*), zorro (*Vulpes vulpes*), gineta (*Genetta genetta*), jabalí (*Sus scrofa*), garduña (*Martes foina*), comadreja (*Mustela nivalis*), erizo (*Erinaceus europaeus*), topo (*Talpa caeca*), y ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*). Si la visita coincide con las primeras horas del día podrán verse mucielagos comunes (*Pipistrellus pipistrellus*) en las proximidades de Frigiliana.

ZONA 2: Río Higuierón

El río Higuierón nace en las proximidades de Venta Panadero, recogiendo aguas del entorno del Cerro Lucero. Su largo recorrido va atravesando la Sierra de Enmedio en valle encajado prácticamente sin afluentes importantes. Pegados a ambas laderas del valle destacan masas rocosas de tonos rojizos que atribuimos a los conglomerados villafranquienses tipo "brecha mortadela" (T²Q). A lo largo del camino río arriba, advertimos a ambos lados del valle covachos o pequeñas cuevas más o menos grandes, muchas de las cuales, como hemos indicado en la estación anterior, han sido usadas en la antigüedad para enterramientos. El río tiene poca pendiente, debido a la fuerte erosión lineal, quedando muy próximo al nivel de base, hecho por el cual va describiendo curvas meandriiformes más o menos sinuosas sobre un lecho relleno de material aluvial reciente, constituido principalmente por mármoles del Espartal (Δ¹). Por el camino encontramos un importante sistema de acequias, una pequeña presa (Presa de Batán) que antiguamente accionaba a un molino harinero, una fuente, una adecuación recreativa y más arriba una antigua mina abandonada.

La vegetación que encontramos a lo largo del río Higuierón es obviamente de tipo edafohigrófila, integrada principalmente por un adelfar (*Rubus-Nerietum oleandri*) en el que, además de adelfas (*Nerium oleander*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*), encontramos mimbreras (*Salix pedicellata*), tarajes (*Tamarix africana*), saúcos (*Sambucus nigra*), alcandoreas (*Vinca difformis*), nuezas (*Tamus communis*), carrizos (*Erianthus ravenae*), rosales (*Rosa canina*), aladiernos (*Rhamnus alaternus*), torviscos (*Daphne gnidium*), bayones (*Osyris 4-partita*), zarzaparrillas (*Smilax aspera*), ruscos (*Ruscus aculeatus*), brezos (*Erica mul-*



Cajorro abierto por el río Higuерón en sedimentos villafranquienses

tiflora), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), junquillos (*Schoenus nigricans*), etc. En los márgenes esta vegetación se imbrica con el matorral que acompaña al pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*), y más arriba pino negral (*Pinus pinaster*), que tapiza de manera aclarada las empinadas laderas del valle. Este matorral corresponde a un bojedal con lentiscos (*Pistacio-Buxetum balearicae*), en el que, además de abundantes bojés (*Buxus balearica*) y algunos lentiscos (*Pistacia lentiscus*), aparecen: aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), efedras (*Ephedra fragilis*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), tomillos andaluces (*Corydthymus capitatus*) a veces parasitados por cúscutas (*Cuscuta epithymus*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), jaras

blancas (*Cistus albidus*), coronillas (*Coronilla juncea*), espartos (*Stipa tenacissima*), palmitos (*Chamaerops humilis*), aritoloquias (*Aristolochia boetica*) y algún raro revientacabras (*Cneorum tricoccum*). En las rocas aparecen comunidades rupícolas, con elementos tales como: *Chaenorrhynchum villosum*, *Putoria calabrica*, *Selaginella denticulata* y en arenas sacaroideas, ligas (*Andryala ragusina*) y vulnerarias (*Anthyllis vulneraria*).

En esta zona encontramos una importante representación de la entomofauna riparia. Así, entre los coleópteros o escarabajos merece destacarse: *Macrothorax rugosus baeticus*, *Cicindela campestris maroccana*, *Peryphus siculus breti*, *Synechostictus elongatus*, *Ditomus sphaerocephalus*, *Stenolophus teutonius*, *Agostenus vestitus*, *Chlaenius velutinus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas abunda la *Pararge aegeria*, *Vanessa atalanta*, *Zerynthia rumina*, *Pieris napi meridionalis*, *Iphyclides feistameli*, *Euchloa crameri*, *Lasiomnata maera*, *Satyrus actaeon*, *Aglais urticae*, etc.

Es un buen punto para observar a algunos anfibios como el sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*), sapo común (*Bufo bufo*) y rana común (*Rana perezi*). Asimismo, podrán observarse en este punto reptiles como la culebra de agua (*Natrix maura*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). Entre las aves podremos observar un conjunto amplio de especies, de las que destacamos abubilla (*Upupa epops*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), mochuelo (*Athene noctua*), lavandera cascadeña



Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuierón

(*Motacilla cinerea*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), acentor común (*Prunella modularis*), verdecillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), mirlo común (*Turdus merula*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Entre los mamíferos hay mencionar la presencia de comadreja (*Mustela nivalis*), musaraña común (*Crocidura russula*), zorro (*Vulpes vulpes*) y gineta (*Genetta genetta*).

ZONA 3: Los Organos

En el último tramo del río Higuierón, próximo a su cabecera, la erosión lineal ha provocado la incisión de una estrecha y espectacular garganta o cajorro que localmente se denomina "cajorro", parecido al que encontramos aguas abajo y en el río Chillar. Sin duda alguna la profundidad de este valle se debe a la conjunción de la erosión lineal del río con los movimientos isostáticos de ascenso del conjunto de la región, característico de la última fase de la orogénesis alpina, que formó esta sierra. El material predominante son los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) que en el lecho forman aluviones más o menos rodados mezclados con los provenientes de los mármoles del Espartal (Δ^4_s) de más arriba, y algunos esquistos verdes con distena (μE_{sb}) provenientes de un isleto tectónico correspondiente al zócalo de la Sierra de Tejada, situado aguas arriba, que estudiaremos en la próxima estación. En este lugar el tableado de los mármoles de las laderas, con una estratificación subvertical, recuerda a un órgano, de ahí que a esta zona se la conozca también como "Los Organos".

La vegetación presenta pocas variaciones respecto a la que hemos ido contemplando por el cauce del río Higuierón. En la zona aún domina el adelfar (*Rubus-Nerium oleandri*) en el que, además de adelfas (*Nerium oleander*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*), si bien abundan más las mimbreras (*Salix pedicellata*) y son más raros los tarajes (*Tamarix africana*) También pueden verse alcanfores (*Vinca difformis*), nuezas (*Tamus communis*), rosales (*Rosa canina*), aladiernos (*Rhamnus alaternus*), torviscos (*Daphne gnidium*), bayones (*Osyris 4-partita*), zarzaparrillas (*Smilax aspera*), brezos (*Erica multiflora*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*). Por los riscos se advierte un matorral edafoferófilo (*Pistacio-Buxetum balearicae*) junto a un pinar mixto de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pino negral (*Pinus pinaster*).

En cuanto a la entomofauna, en unas buñigas encontramos una importante serie de coleópteros o escarabajos coprófagos: *Scarabaeus laticollis*, *Gymnopleurus coriarius*, *Oniticellus fulvus*, *Onitis ion*, *Bubas bison*, *Caccobius schaebreri*, *Aphodius elevatus*, etc. En cuanto a los lepidópteros o mariposas, hay poca variación respecto a la estación anterior, volviéndose a ver *Pararge aegeria*, *Zerynthia rumina*, *Aglais urticae*, *Vanessa atalanta*, *Pieris napi meridionalis*, etc.

Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuero



En este punto del itinerario las especies de anfibios que podrán observarse no difieren de las encontradas en el punto anterior, destacando el sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), el sapo común (*Bufo bufo*) y la rana común (*Rana perezii*). Algo similar sucede con los reptiles, aunque el conjunto de especies resulta más variado que en el punto anterior, siendo posible detectar entre otras la culebra de agua (*Natrix maura*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). Entre las aves las más representativas de este punto son el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), buho real (*Bubo bubo*), lavandera cascadenña (*Motacilla cinerea*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), verderón común (*Carduelis chloris*), mirlo común (*Turdus merula*), chova piquirroja (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*), y curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). De los mamíferos hay que mencionar a la gineta (*Genetta genetta*) y la garduña (*Martes foina*), como las especies más destacables, siendo posible observar en ocasiones cabras montesas (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 4: Cortijo de Cóncar

A la altura del afloramiento de los esquistos, torcemos y subimos por la Sierra de Enmedio hacia el Cortijo de Cóncar ó Alcóncar. En este lugar podemos estudiar mejor este interesante afloramiento de esquistos, que se ha denominado "escama de Calixto" por la cercanía de las ruinas de la antigua ermita de Calixto (seguramente asociada a un poblamiento mayor en torno al Cortijo



Jaral de bolinas (Genista umbellata) en esquistos del Cóncar



Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuero



Ejemplar de lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*)

de Concar). Los esquistos constituyen parte del zócalo paleozoico de la Unidad de Tejeda, de la que forma parte. Su presencia encima de los más modernos mármoles triásicos revela su procedencia tectónica, a través de un manto de corrimiento de la unidad de Tejeda sobre la unidad de las Alberquillas, de la que forma parte Sierra Almijara. Está formado por dos tipos de esquistos: esquistos verdes de Cuascuadra (vEkh) y esquistos del Puerto de Cómpea (vEsh) en contacto concordante. Precisamente este afloramiento de esquistos, aparece justamente en la zona de contacto entre las dos grandes formaciones marmóreas de Sierra Almijara (los mármoles del Espartal (Δ^3) y los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4), de tal suerte que, el mayor índice de metamorfismo de los esquistos permiten deducir que éstos al estar encima de los mármoles del Espartal (que es su cobertura y por tanto más moderno), cabalgan sobre ellos en virtud de procesos tectónicos de corrimiento. El resto del camino hasta el Cortijo de Concar y más allá, sobre la falda sur del Cerro Monederos, está integrado por los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) comunes de la Sierra de Enmedio.

El ascenso a la falda del cerro Monederos hasta el Cortijo de Concar transcurre a través de un matorral serial del encinar termomediterráneo (*Smilacium rotundifoliae*), integrado inicialmente por abundantes jaras blancas (*Cistus albidus*) y romeros (*Rosmarinus officinalis*), pero acompañados de matagallos (*Phlomis purpurea*), torviscos (*Daphne gnidium*), palmitos (*Chamaerops humilis*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), bolinas (*Genista umbellata*), sanamudas (*Thymelaea hirsuta*), tomillos andaluces (*Corydanthus capitatus*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), jaras negras (*Cistus monspeliensis*), espartos (*Stipa tenacissima*), etc. En afloramientos de esquistos se añaden algunas plantas silicófilas, como el cantueso (*Lavandul stoechas*) o la jara pringosa (*Cistus laurifolius*). En las

Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuierón



vaguadas se desarrolla un adelfar (*Rubus-Nerietum oleandri*), con adelfas (*Nerium oleander*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*) y helechos machos (*Pteridium aquilinum*).

En cuanto a la entomofauna, encontramos coleópteros o escarabajos lapidícolas tales como: *Pimelia variolosa*, *Akis acuminata*, *Pachychila glabella*, *Scaurus stictitus*, *Opatrum baeticum*, *Crypticus gibbulus*, *Gonocephalum pusillum*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas podemos hallar especies como: *Papilio machaon*, *Lasiomnata megera*, *Pieria brassicae*, *Euchloe crameri*, *Issoria lathonia*, *Vanessa cardui*, *Aglais urticae*, *Hyparchia semele subcinerea*, etc.

Entre los reptiles destaca la presencia de la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*). En la ornitofauna hay mencionar a especies como el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), verdicillo (*Serinus serinus*), arrendajo (*Garrulus glandarius*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), y papamoscas gris (*Muscicapa striata*). Entre los mamíferos, también es posible encontrar las huellas de un amplio conjunto, entre los que hay que citar el zorro (*Vulpes vulpes*), gineta (*Genetta genetta*), jabalí (*Sus scrofa*), garduña (*Martes foina*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), y ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*).

ZONA 5: El Fuerte de Frigiliana

Después de bordear el Cerro Monederos, subimos hacia el Cerro El Fuerte, hasta llegar a un pequeño puerto, desde donde fácilmente se alcanzará el vértice geodésico. Conviene destacar la importancia de este emplazamiento, que fue el escenario de la batalla celebrada en el mes de junio de 1569 conocida como del Peñón de Frigiliana, que se produjo como consecuencia del levantamiento de la población morisca de la Axarquía ante la presión impositiva a que se veían sometidos.

Los levantados, después de atacar la venta de Alcaucín, causando la muerte de varios cristianos, y posteriores asaltos a convoyes y enfrentamientos a tropas cristianas, se vieron vulnerables y se refugiaron en la fortaleza natural de "El Fuerte" de Frigiliana, por sus excelentes cualidades estratégicas defensivas naturales, como por una segura y rápida huida hacia la Alpujarra granadina. En el sitio se refugiaron unos 7.000 moriscos, de los cuales 4.000 eran mujeres, viejos y niños. A las diez de la mañana del día 28 de mayo de 1569, el Corregidor de Vélez Arévalo de Suazo inicia una primera ofensiva al mando de 1500 hombres de las guarniciones de Málaga y Vélez que fue rechazada con suma facilidad por los sublevados mejor posicionados y en superioridad numérica. Un testigo presencial, D. Luis de Mármol y Carvajal, nos lo relata de esta forma: "...estaban más de tres mil moros puestos en ala en la parte alta; y aunque había entre ellos pocos escopeteros y ballesteros, tenían muchos honderos, y arrojaban tanta piedra, que parecía estar sobre nuestra gente una



Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuierón



Ejemplar de enebro (Juniperus oxycedrus)

nube de granizo; y era tan grande el crujido de las hondas que semejaba una hermosa salva de arcabucería”.

Los moriscos lograron rechazar esta primera intentona de tomar el Peñón, siendo el balance de este enfrentamiento una veintena de muertos y ciento cincuenta heridos, todos cristianos. Pero casualmente, y por motivo de un temporal, se encontraban ancladas en las costas de Vélez 25 galeras de los tercios de Italia al mando de D. Luis de Zúñiga y Requesens, Comendador Mayor de Castilla, al que Arévalo de Suazo solicita ayuda para aplastar a los sublevados de Frigiliana. De esta forma, el 11 de junio de 1569, al mando de 6.000 hombres, Requesens desencadena una segunda ofensiva que Pérez de Hita nos relata de la forma siguiente: “... las cristianas banderas comenzaron a subir a toda prisa por la cuesta arriba ..., más los moros comenzaron a defender la subida arrojando muchas piedras con una endiablada invención que ordenaron; y fue que tenían muchas piedras de molino apercebidas y por los ojos atravesados unos maderos gruesos que arrojaban en derecho de las escuadras de los cristianos que subían por la cuesta, y no había rueda de estas que no se llevase de camino a cincuenta soldados si delante los hallaba ...”.

La victoria cristiana fue aplastante, ocasionando unas 2.000 bajas y 3.000 cautivos, la mayoría viejos, mujeres y niños que no habían perecido, participando en el sangriento enfrentamiento, cuando cubrieron la huida de unos 2.000 moriscos. Los cristianos registraron un total de 300 muertos y 700 heridos. Entre los huidos se encontraban los jefes, El Garral, El Xorairán, Melilu y Hernando de Darra; pues estos, viendo que todo estaba perdido, decidieron huir a la Alpujarra con muchos de los hombres en condiciones para la lucha. De allí volvieron a los seis meses a Cómpea, en diciembre de 1569, formaron grupos y se dispersaron por la Axarquía quemando iglesias, asesinando cristianos



Cumbre del cerro El Fuerte de Frigiliana

viejos, saqueando y robando cuando pudieron. Todo acabaría en el año 1570, cuando un fuerte contingente militar de unos 5.000 hombres controlará y pacificará la Axarquía, en este mismo año todos los moriscos de estas tierras serán deportados a Extremadura y Galicia y confiscados sus bienes, y los que no intervinieron en el levantamiento, fueron trasladados a Castilla.

Geológicamente, la forma del Fuerte se debe a la disposición subvertical de los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) que forma la masa principal de la Sierra de Enmedio. Esta estructura provoca fuertes desniveles, paredes verticales, que hacen prácticamente inaccesible la cima

desde muchos puntos. El acceso más fácil, por el norte y la ladera oriental, nos permite comprender la denominación de este lugar, que se repite en otros puntos de la sierra, seguramente por su uso militar durante la ocupación árabe. Los mármoles están fuertemente kakiritizados, formando arenas sacaroideas y derrubios que hacen dificultoso el tránsito.

La subida al Fuerte, con una cubierta arbórea integrada por una mezcla de pinos carrascos (*Pinus halepensis*) y pinos negrales (*Pinus pinaster*) de baja densidad, está dominada por una comunidad edafoxerófila: el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayanii*), en el que destaca la abundancia de jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), espartos (*Stipa tenacissima*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaras negras (*Cistus monspeliensis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), espinos (*Rhamnus oleoides*), manzanillas (*Santolina chamaecyparissus*), y bojés (*Buxus balearica*) que llegan a ser abundantes. La presencia del cardo de espinas amarillas (*Ptylostemum hispanicum*), y la alhucema lanosa (*Lavandula lanata*) nos revela que estamos entrando en el piso mesomediterráneo en las proximidades de la cumbre. Cerca de la cima encontramos algunos pies arborescentes de encina (*Quercus rotundifolia*). En la misma cima, el mismo matorral se aclara y abunda la cebolla albarrana (*Urginea maritima*), revelando la presión del ganado doméstico. En las rocas encontramos comunidades rupícolas



Itinerario-4: Cruz del Pinto-Río Higuera

entre cuyos elementos destaca la doradilla (*Asplenium ceterach*) y otros helechos. Bajando hacia Frigiliana, el pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) es suficientemente claro como para permitir el desarrollo del mismo matorral pero aquí acompañado de boj (*Buxus balearica*) y, al final, incluso de revietacabras (*Cneorum tricoccum*). El resto del matorral está integrado por aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), jaras negras (*Cistus monspeliensis*), espartos (*Stipa tenacissima*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), manzanillas (*Santolina chamaecyparissus*), tomillos andaluces (*Corydanthus capitatus*), espárragos (*Asparagus acutifolius*), espliegos (*Lavandula multifida*), bolinas (*Genista umbellata*), etc. En el arenal de la senda aparecen ligas (*Andryala ragusina*), vulnerarias (*Anthyllis vulneraria*), vulnerarias de Tejada (*Anthyllis tejedensis*), etc.

Por la zona abunda el caracol montano (*Iberus alonensis*), muy apetecido en la zona; también la hormiga roja (*Formica rufa*). Entre los coleópteros o escarabajos abundan en la zona xilófagos, pudiendo encontrarse en troncos de pinos o en las flores; ejemplos de ellos son: *Hylotrupes bajulus*, *Chrysobothrys solieri*, *Eurythyrea micans*, *Calcophora mariana*, *Thanassimus formicarius*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas destacan especies tales como: *Aglais urticae*, *Melanargia occitanica*, *Satyrus actaeon*, *Goneopteryx rhamni meridionalis*, *Zerynthia rumina*, *Lasiomnata megera viridissima*, etc.

Las especies de reptiles que podremos observar en este punto son similares a las observadas en el anterior, destacando la lagartija colilarga (*Psammotriton algirus*), lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), vibora hocicuda (*Vipera latastei*) y culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*). Entre las aves hay que mencionar el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), cogujada montesina (*Galerida teklae*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), y papamoscas gris (*Muscicapa striata*). Entre los mamíferos, es posible detectar la presencia de zorro (*Vulpes vulpes*), gineta (*Genetta genetta*), garduña (*Martes foina*) y conejo (*Oryctolagus cuniculus*).



Flores de romero (*Rosmarinus officinalis*)



ITINERARIO N° 5: Río Chíllar-Lomas del Imán

Descripción del trayecto

El largo recorrido de este itinerario es, sin embargo, bastante simple y sin apenas pendiente, pues se trata de seguir el curso del Río Chíllar hasta su cabecera. El cerrado cauce obliga a caminar largos tramos por el agua, extremo que obliga a realizarlo sólo en verano. Los primeros trayectos son muy concurridos y limitados, mientras que el curso alto es poco frecuentado y más peligroso, sobre todo por su aislamiento y acusados desniveles.

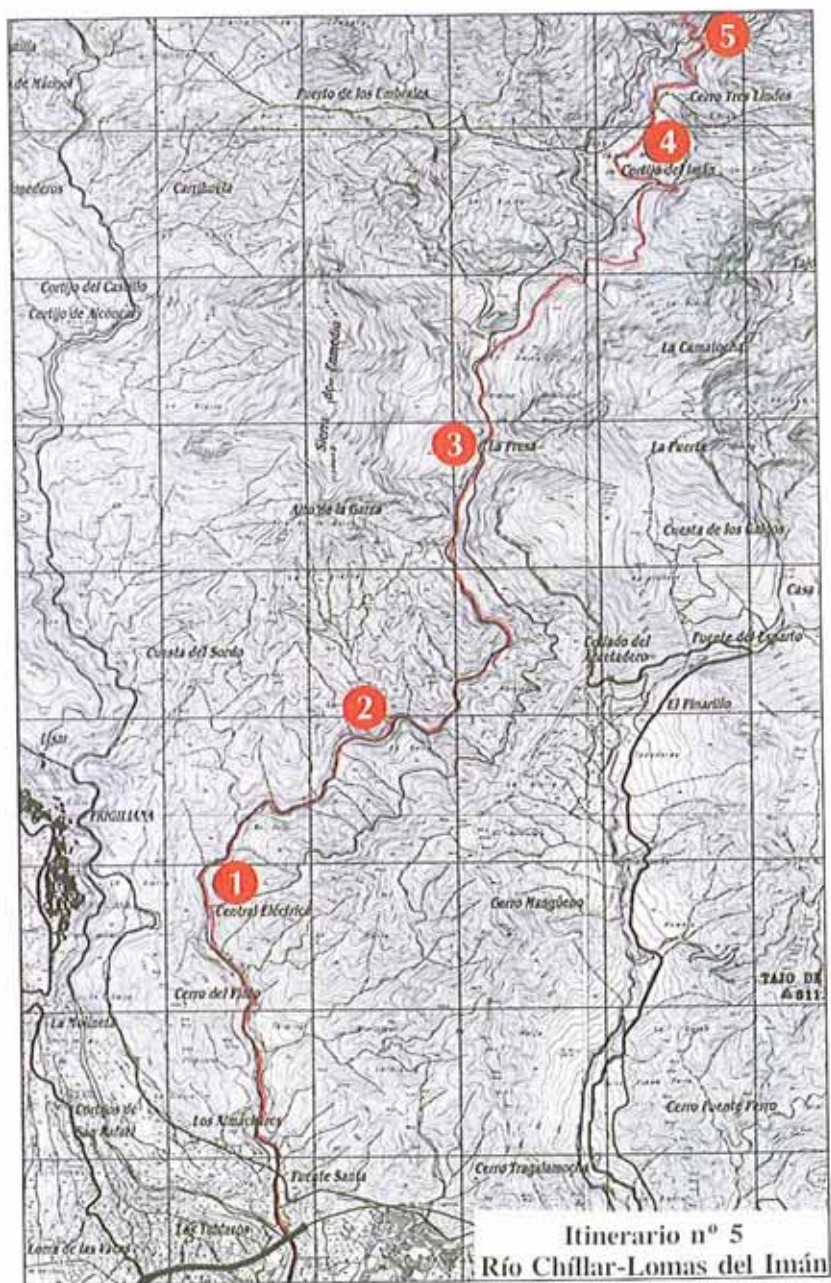
De este modo, partiendo de Nerja, villa de referencia en esta propuesta, y siguiendo el curso del río, aprovechando los numerosos puntos llenos de aluvión, alcanzamos la Central Eléctrica de Sevillana (105 m.), en actual funcionamiento, desde donde pronto se llega a una zona del río que se encuentra profunda y estrechamente encajado, conocida como Los Cajorros, donde necesariamente tenemos que chapotear durante un buen trecho. Siempre río arriba, encontramos tras un largo recorrido la zona de La Presa (370 m.), accesible desde el Collado de los Apretaderos (y Fuente del Esparto) y desde Frigiliana por el Camino del Imán. Este último nos sirve de continuación, ahora desviándose hacia el este del cauce, e iniciando un notable ascenso que alcanza el Cortijo del Imán (710 m.), en una pradera llana (quizá la única en la sierra) situada en la base de los Tajos del Sol y el Cerro de Tres Lindes (que separa los municipios de Nerja, Frigiliana y Cómpeta). Desde allí podemos seguir avanzando hacia la cabecera del Chíllar, por una vereda en su margen izquierda, hasta alcanzar la Loma del Imán, en cuyo entorno existen minas abandonadas, y donde cruzamos el río, ya en un carril en estado de abandono, a unos 930 m. de altitud. Este paraje es el pie del Puerto de la Ventosilla, el Refugio del Cuervo y el Cerro Navachica, y aquí situamos el final de este itinerario. El recorrido de vuelta lo hacemos por el mismo camino.

ZONA 1: Río Chíllar

El río Chíllar es un río de largo recorrido, escasa o nula jerarquización, cuyo nacimiento se encuentra en una cabecera abierta en forma de abanico, en la que se eleva la peña Piedra Sillada. En su trayecto, hunde su cauce a través de los mármoles de la sierra, formando cañones estrechos, hasta que finalmente el valle se abre al llegar a los sedimentos neógenos de la Vega de Nerja, uniéndosele en este punto el río Higuero antes de desembocar en el mar. La erosión lineal ha permitido labrar un valle encajado con escasa pendiente debido a la proximidad del nivel de base, dando lugar a un trazado sinuoso en cuyo lecho abundan cantos rodados (aluviales) de los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) y de los más alejados mármoles del Espartal (Δ^5). En un primer tramo, el río pre-



Itinerario-5: Río Chillar-Lomas del Imán



1-5

Río Chillar - Lomas del Imán

Itinerario-5: Río Chíllar-Lomas del Imán



senta un amplio valle jalonado por cornisas de "tablazo" (brechas mortadelas) de los depósitos de conglomerados villafranquienses (T^3_2Q), que forman covachos que han sido utilizados como viviendas. Más arriba, la erosión sobre estos coglomerados da lugar a la formación de cuevas, utilizadas como refugio o redil para ganado. Las laderas del valle están compuestas de mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) que en algunos puntos muestran estructuras tectónicas tales como pliegues y fallas inversas espectaculares. En los bordes del cauce podemos contemplar pequeñas terrazas formadas por un conglomerado poco cementado de cantos rodados y una fracción arenosa. En el inicio del camino encontramos una gran cantera de áridos en la que hasta hace poco se explota parte de los mármoles del Cerro Cruz del Pinto, ofreciendo un lamentable impacto visual y sonoro, al que ahora se le ha unido una planta de hormigón y el altísimo viaducto de la autovía de Frigiliana-Nerja. En el punto final de esta zona encontramos la 3ª Fábrica de Luz que, al día de hoy, es la única que todavía utiliza la energía cinética del agua de una acequia situada arriba (Salto Grande), para accionar una turbina y generar electricidad. Otras fábricas, como las de Cómpeeta o Canillas de Albaida, ya se han clausurado. Relacionada con estos usos, antes de llegar a la 3ª Fábrica de Luz, se encuentra la Cascada, situada en la margen izquierda, resultado de un canal de agua que se deja caer libremente al río, procedente del desvío del agua de dicha fábrica, utilizada para baño por algunos lugareños.

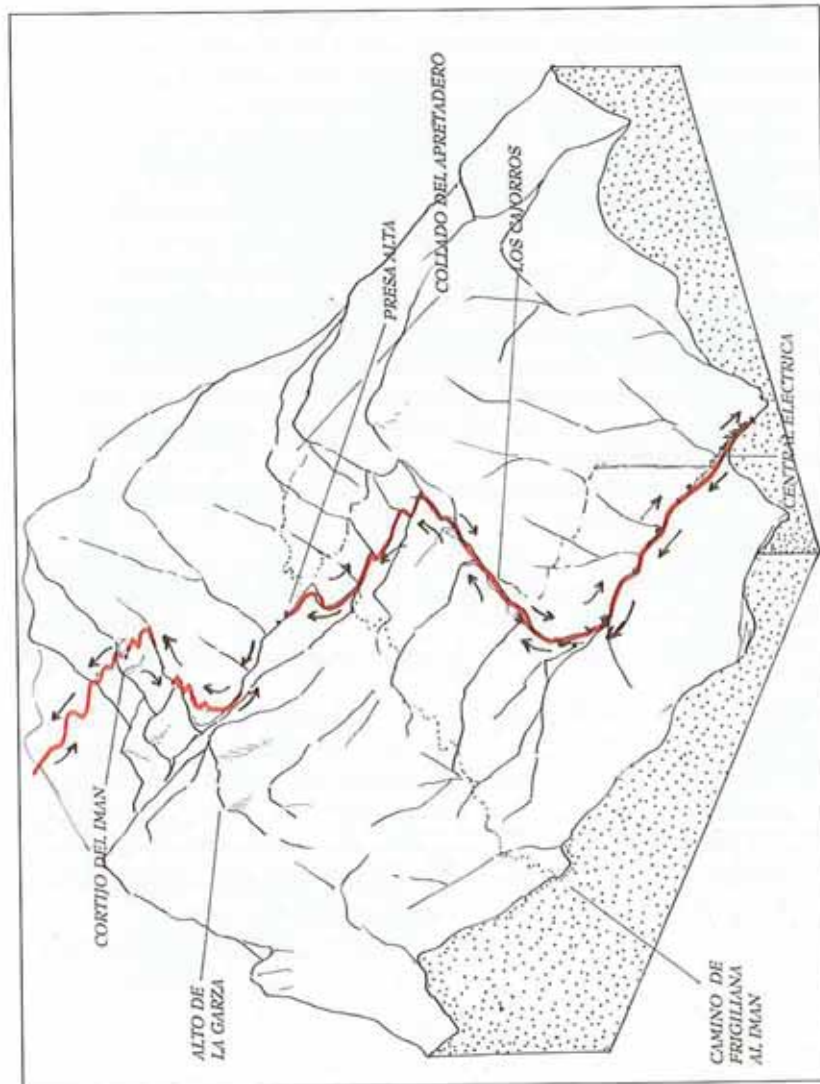
Obviamente, la vegetación dominante en el curso del río Chíllar es de tipo edafohigrófilo (clase *Nerio-Tamaricetea*), representada por un adelfar (*Rubus-Nerium oleandri*) en el que, además de adelfas (*Nerium oleander*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*), podemos hallar: rosales (*Rosa canina*), alcandoreas (*Vinca difformis*), tarajes (*Tamarix africana*), mimbreras (*Salix pedicellata*), sauces (*Salix alba*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), junquillos (*Shoenus*



Covacho labrado por la erosión en la vertiente del Chíllar



Itinerario-5: Río Chillar-Lomas del Imán



I-5

Río Chillar - Lomas del Imán

Itinerario-5: Río Chíllar-Lomas del Imán



nigricans), cañas (*Arundo donax*), brezos (*Erica terminalis*), carrizos (*Erianthus ravenae*), súcos (*Sambucus nigra*), labiérnagos (*Phyllerea angustifolia*), emborrachacabras (*Coryaria myrtifolia*) etc. Las laderas del valle presentan un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) junto a un matorral serial de boj es y revientacabras (*Cneoro-Buxetum balearicae*), en el que además de boj es (*Buxus balearica*) y revientacabras (*Cneorum tricocum*), aparecen abundantes romeros (*Rosmarinus officinalis*), tomillos andaluces (*Corydthymus capitatus*), lavandas dentadas (*Lavandula dentada*), aladiernos (*Rhamnus alaternus*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), mastuerzo marítimo (*Lobularia maritima*), tomillo (*Thymus mastichina*), espartos (*Stipa tenacissima*), palmitos (*Chamaerops humilis*). En la cascada se desarrollan higueras (*Ficus carica*), adelfas (*Nerium oleander*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), brezos (*Erica multiflora*), rosales (*Rosa canina*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), cañaverales (*Arundo donax*), etc. En los alrededores de la 3ª Fábrica observamos un eucaliptal (*Eucalyptus camaldulensis*), junto a algunos cipreses (*Cupressus sempervirens*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*) e higueras (*Ficus carica*) y en la orilla del río encontramos yerbabuenas (*Menta suaveolens*).

Entre los invertebrados destacan los insectos, representados por coleópteros o escarabajos riparios tales como: *Cicindela campestris maroccana*, *Ditomis sphaerocephalus*, *Chlaenius velutinus*, *Macrothorax rugulosus*, *Synechostichus elongatus*, *Amara aenea*, *Calathus melanocephalus*, *Omophron limbatus*, etc., además de *Anoxia australis*, asociada a los tarajes, y la *Aromia moschata*, asociada a los sauces. Por otra parte, encontramos odonatos o libélulas como *Coenagrion caeruleum*, *Macromia splendens*, etc. y lepidópteros o mariposas tales como: *Zerynthia rumina*, *Pararge aegeria*, *Lasiommata megera viridissima*, *Aglais urticae*, *Vanessa atalanta*, *Polygonia c-album*, y también se observan algunos ejemplares litorales, tales como: *Zuzzeria kuysna*, *Pseudophilotes panoptes*, *Melanargia ines* e incluso la exótica monarca (*Danaus plexippus*), seguramente asociada a asclepiadáceas de zonas cercanas. También se advierten moluscos acuáticos como *Melanopsis laevigata* y otros terrestres, como *Iberus alonensis*, *I. gualterianus*, etc.

En general, en todos los puntos del itinerario podrán observarse la mayoría de los anfibios presentes en su conjunto, destacándose en cada punto los más representativos. Podrán observarse en este lugar especies como el sapo corredor (*Bufo calamita*) y la rana común (*Rana perezi*). Entre los reptiles hay que mencionar la culebra de agua (*Natrix maura*), culebrilla ciega (*Blanus cinereus*) lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*). Entre las aves podremos observar especies como el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), abubilla (*Upupa epops*), mochuelo (*Athene noctua*), arrendajo (*Garrulus glandarius*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), verdicillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), herretillo común (*Parus caeruleus*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), y mirlo común (*Turdus merula*). Entre los mamíferos hay que mencionar la presencia de zorro (*Vulpes vulpes*), gineta (*Genetta genetta*), jabalí (*Sus scrofa*), tejón (*Meles meles*), ardilla (*Sciurus vulgaris*),



Itinerario-5: Río Chíllar-Lomas del Imán

erizo (*Erinaceus europaeus*), rata negra (*Rattus rattus*), musaraña común (*Crocidura russula*).

ZONA 2: Los Cajorros

Después de la Fábrica, y siempre siguiendo sobre los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4), el valle se hace de pronto mucho más encajado, formando una garganta muy estrecha que incluso es más cerrada por arriba que cerca del lecho, de manera que en ocasiones la distancia entre ambas paredes no supera los 1,5 metros. Este es el lugar de los llamados cajorros, espectaculares formaciones geológicas similares a las observadas en el Río Higuierón, pero que aquí adquieren un aspecto más pintoresco. Para su recorrido es necesario meterse en el agua, ya que las orillas son dos paredes subverticales que no permiten tránsito alguno. En principio, es de suponer que estos cajorros son el resultado de la conjunción de la erosión lineal del Chillar sobre los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) y la ascensión isostásica general de la zona en la última etapa de la orogenia alpina. Sus paredes, muy lisas y sin apenas diaclasas, rezuman de humedad, debido a la abundante escorrentía en la zona. La estrechez de la garganta, que a veces prácticamente se cierra por arriba mientras que se ensancha por debajo, junto a la ausencia de rastros de terrazas cementadas en las paredes a más de 2 metros de altura, nos hace suponer la posibilidad de que estemos ante un tramo en que el río desaparecía bajo las rocas siguiendo un curso subterráneo de tipo kárstico, siguiendo una galería descendente hasta salir por el lado opuesto, posiblemente a favor de un sistema de fallas y diaclasas en los mármoles. Por otra parte, la abundancia de espesas capas de travertinos en una de las paredes nos hace suponer que por aquí rezumaba el agua desde arriba, conectándose con el curso fluvial inferior. Es posible que de la conjunción de ambos procesos se abriera finalmente esta garganta.

El elemento distintivo de esta zona es la roca. La flora encuentra en este lugar, extraplomado y sin apenas fisuras, una gran dificultad para colonizar, de ahí que se seleccione un conjunto vegetal muy especializado, formado por especies rupícolas adaptadas a la vida en las crudas condiciones de las paredes, con escaso suelo y a veces con exceso de agua. En paredes húmedas, rezumantes de



Garganta estrecha tipo "cajorro" surcado por el río Chíllar



humedad, puede advertirse una asociación brio-comofítica (*Trachelio-Adiantetum capillus venerisae*), formada esencialmente por alfileritos (*Trachelium caeruleum*) y una serie de helechos, tales como el culantrillo del pozo (*Adiantum capillus-veneris*) o la selaginela (*Selaginella denticulata*), a las que acompañan, ya en el suelo, el junquillo (*Shoenus nigricans*), la menta (*Menta longifolia*) y otras especies tales como: *Piptatherum coerulescens*, *Samolus valerandi*, etc. En las paredes más secas se desarrolla otra comunidad más xerófila (*Chaenorrhino-Campanuletum mollis*), de la que destacan especies tales como: *Chaenorrhinum villosum*, *Potentilla petrophila*, *Teucrium fragile*, *Sanguisorba minor*, *Jasonia glutinosa*, *Campanula mollis*, *Saxifraga erioblasta*, *Melica minuta*, junto a helechos (*Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*), doradillas (*Consentinia vellea*), uñas de gato (*Sedum dasyphyllum*, *S. acre*), adelfillas (*Bupleurum gibraltaricum*), etc.

La entomofauna dominante está representada por insectos acuáticos, entre los que encontramos hemipteros o chinches como: *Gerris najas*, *Notonecta glauca*, *Hydrometra stagnorum*, etc., coleópteros o escarabajos como: *Girinus substriatus*, *Meladema coriacea*, *Hydrophilus* sp., etc. y continúan observándose odonatos o libélulas tales como: *Calopteryx haemorrhoidalis*, *Lestes barbarus*, *Aeschna cyanea*, *Macromia splendens*, etc., además de larvas de plecópteros (*Leuctra* sp., *Dinoera* sp.) y efemerópteros (*Baetis* sp., *Cloeon* sp.). Entre los lepidópteros o mariposas figura la *Pararge aegeria* y la *Vanessa atalanta*, entre otras.

La comunidad de anfibios está representada por especies como el sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), salamandra (*Salamandra salamandra*), sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*), y rana común (*Rana perezi*). Asimismo, podrán observarse en este punto reptiles como la culebra de agua (*Natrix maura*) y la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*). En la ornitofauna de este punto destacan especies como el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), avión común (*Delichon urbica*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), carbonero común (*Parus major*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), collalba negra (*Oenanthe leucura*). Entre los mamíferos hay mencionar la presencia de quirópteros como el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago ratonero (*Myotis myotis*).

ZONA 3: La Presa

Tras unas tres horas de marcha, alcanzamos una zona muy apreciada por los excursionistas conocida como la Cascada. Esta no es más que uno de los más destacables de una serie de pequeños saltos en el curso del río, con unos 3-4 m de altura, que cae en un pilón creado artificialmente mediante una presa de rocas y troncos de árboles, que hace las delicias de los bañistas. Desde aquí, abandonamos el río y buscamos una senda por la ladera izquierda del río, entre los pinos, salvando un enorme terraplén producido por una reciente avalancha de rocas sueltas (que ha destruido la antigua senda) y de este modo, a unos quince minu-



Itinerario-5: Río Chíllar-Lomas del Imán

tos llegamos a una zona conocida como la Presa, lugar donde se acumulaba el agua el río Chíllar para conducirla mediante una acequia hasta el lugar del Salto Grande, que accionaba la turbina de la 3ª Fábrica de Luz, vista anteriormente. En sus alrededores se advierten las ruinas de una antigua cortijada. Los materiales siguen siendo predominantemente mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) pero en este punto existe un pequeño afloramiento de esquistos verdes del Puerto de Cómputa (vEsh) cuya presencia en este lugar supone un isleto tectónico producido tras el desmantelamiento de parte del zócalo paleozoico de la unidad de Tejeda que debió cabalgar sobre los más recientes materiales triásicos que dominan la Sierra de Almirajara. Justamente en este punto existe también un contacto mecánico entre los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) y los mármoles del Espartal (Δ^4) que a partir de este momento sustituirá a los primeros aguas arriba.

La vegetación de la zona sigue siendo esencialmente un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) con algunos pinos resineros (*Pinus pinaster*) entremezclados, cubriendo las laderas del valle, bajo el que crece un matorral espeso de lentiscos y bojales (*Buxo-Pistacietosum lentisci*), en el que además de bojales (*Buxus balearica*) y lentiscos (*Pistacia lentiscus*), encontramos: romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), tomillos (*Corydolithum capitatus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), torviscos (*Daphne gnidium*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), etc. La vegetación asociada al río no marca diferencias significativas respecto a la estudiada anteriormente: adelfas (*Nerium oleander*), emborrachacabras (*Coryaria myrtifolia*), rubia (*Rubia peregrina*), clemátide (*Clematis flammula*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*), durillos (*Viburnum tinus*), carrizos (*Erianthus ravenae*), brezos (*Erica terminalis*), sauces (*Salix alba*), mimbreras (*Salix pedicellata*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), bayones (*Osyris quadripartita*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), hiedras (*Hedera helix*), etc. En las paredes travertínicas encontramos: brezos (*Erica terminalis*), alfileritos (*Trachaelium caeruleum*), culantrillos del pozo (*Adiantum capillus-veneris*), junquillos (*Schoenus nigricans*), etc. En paredes más secas apreciamos: *Putoria calabrica*, *Sedum sediforme*, etc.

Por la zona existe una entomofauna riparia integrada por lepidópteros o mariposas como: *Pararge aegeria*, *Zerynthia rumina*, *Lasiommata megera*, *Vanessa cardui*, *Aglais urticae*, etc., y coleópteros o escarabajos tales como: *Macrothorax rugosus baeticus*, *Lambrias cyanocephalus*, *Paederus riparius*, *Chlaenius velutinus*, *Agostenus vestitus*, *Omophron limbatum*, etc. y dermápteros como las tijeretas (*Labidura riparia*). Continúan observándose odonatos o libélulas como *Coenagrion caeruleum*, *Macromia splendens*, especies protegidas en catálogos internacionales.

Entre las especies de anfibios que podrán observarse hay que mencionar el sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapo corredor (*Bufo calamita*) y la rana común (*Rana perezi*). Entre los reptiles, las especies más destacables son la culebra de collar (*Natrix natrix*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), coronela meridional (*Coronella girondica*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). Entre las aves, podre-

Itinerario-5: Río Chíllar-Lomas del Imán



mos observar especies como el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), buho real (*Bubo bubo*), cárabo (*Strix aluco*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), mirlo común (*Turdus merula*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*) y curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). De los mamíferos hay que mencionar el zorro (*Vulpes vulpes*), garduña (*Martes foina*) y jabali (*Sus scrofa*), siendo posible observar en ocasiones cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 4: Cortijo del Imán

Tras un recorrido por el valle encajado del Chíllar, llama poderosamente la atención la apertura de la zona que corresponde a su cabecera. Ésta tiene forma de abanico, aunque con pocos ramales, que provienen la zona de El Cuervo o Piedra Sillada. La cabecera está rodeada de paredes prácticamente verticales de alturas que superan los 1000 m, como el imponente Tajo del Almendrón, que se eleva a nuestro izquierda, o los Tajos del Sol, paredes extraplomadas impresionantes. En este lugar aparece una pradera cuyo sustrato son derrubios de ladera formado principalmente por cantos de mármoles del Espartal (Δ^4), dando lugar cierto desarrollo del suelo.

Los alrededores del cortijo del Imán muestran los efectos de la desforestación y eliminación del matorral serial para la producción de pastos para el ganado. De hecho actualmente es una zona de querencia de la cabra montés, que encuentra en este lugar pastos abundantes. Sin embargo, puede rastrear-se la vegetación serial en la orla que rodea al prado, donde encontramos ele-



Prado del Cortijo del Imán con cabras monteses pastando



Itinerario-5: Río Chíllar-Lomas del Imán

mentos de un bojedal con lentiscos (*Pistacio-Buxetum balearicae*), si bien ya sin la presencia del revientacabras (*Cneorum tricocum*), de ahí que no forme la subasociación *cneorotolum tricocci*, aunque sí los demás elementos de la asociación: bojés (*Buxus balearica*), rudas (*Ruta chalepensis*), cornicabras (*Pistacia terebinthus*), torviscos (*Daphne gnidium*), durillos (*Viburnum tinus*), ruscos (*Ruscus aculeatus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), zarzaparrillas (*Smilax aspera*), jaras blancas (*Cistus albidus*), efedras (*Ephedra fragilis*), retamas (*Retama sphaerocarpa*), bolinas (*Genista umbellata*), tomillos mejoranas (*Thymus mastichina*), tomillos béticos (*Thymus boeticus*), manzanilla perruna (*Phagnalon saxatile*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), bayones (*Osyris 4-partita*), madreselvas (*Lonicera arborea*), espartos (*Stipa tenacissima*), matagallos (*Phlomis purpurea*), algún ejemplar raro de sabina (*Juniperus phoenicea*), coscojas (*Quercus coccifera*), clemátides (*Clematis flammula*), iris (*Iris xiphium*), violetas (*Viola arborescens*), coronillas (*Coronilla juncea*), lastoncillos (*Brachypodium retusum*, *B. boissieri*), tomillos andaluces (*Corydanthus capitatus*), gladiolos (*Gladiolus illyricus*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), aladiernos (*Rhamnus alaternus*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), etc.

En cuanto a los invertebrados, es destacable la abundancia de lepidópteros o mariposas tales como: *Iphyclides festameli*, *Pieris napi meridionalis*, *Melitaea didyma occidentalis*, *Vanessa atalanta*, *Issoria latonia*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Melanargia occitanica*, *Lasiommata maera*, *Pararge aegeria*, etc. y entre los coleópteros o escarabajos coprófagos encontramos: *Aphodius elevatus*, *Coelostoma hispanicum*, *Oniticellus fulvus*, *Onitis ion*, *Caccobius schaebreri*, *Scarabaeus laticollis*, etc. y entre los fitófagos: *Colotes javeti*, *Haplocnemus castiliensis*, *Adelocera punctata*, *Oedemera nobilis*, *Cantharis pallida*, *Heliotaurus ruficollis*, etc.

Podremos observar reptiles como la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*) y coronela meridional (*Coronella girondica*). De las aves destacaremos la presencia de tarabilla común (*Saxicola torquata*), perdiz común (*Alectoris rufa*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), cogujada montesina (*Galerida tecklae*) y cumica rabilarga (*Sylvia undata*). Las especies de mamíferos que podremos observar en este punto son similares a las del enclave anterior, siendo además de destacar el gato montés (*Felis silvestris*).

ZONA 5: Loma del Imán

Finalmente nos dirigimos al mismo nacimiento del río Chíllar, a los pies de Piedra Sillada, en una zona conocida como Loma del Imán, formada por derrubios de ladera constituidos por mármoles del Espartal (Δ^4). Por todas partes se advierten pequeñas torrenteras de piedra, que forman al final abanicos o conos de deyección. Se dice que en esta zona hay algunas bocas de mina abandonadas y una antigua fábrica de tabaco.

Itinerario-5: Río Chíllar-Lomas del Imán



En esta zona, próxima al límite interprovincial se ha citado (aunque no hemos podido confirmar) una de las localidades más meridionales de pino laricio (*Pinus nigra salzmanii*), especie muy rara en la Sierra de Almirajara, siendo muy probable que estos ejemplares (hoy perdidos) procedieran de semillas caídas en la zona desde las crestas superiores de Piedra Sillada, en donde sí existen algunos ejemplares. La vegetación corresponde a una formación edafoxerófila: el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayani*), compuesto especialmente por jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), junto aulagas de Almirajara (*Ulex rivasgodayanus almijarensis*), además de: lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), matagallos (*Phlomis purpurea*), aulagas (*Ulex parviflorus*), vulnerarias (*Anthyllis vulneraria*), fumanas (*Fumana erioides*), zamarrillas (*Teucrium eriocephalum*), etc.

La fauna de insectos está representada por coleópteros o escarabajos tales como: *Pimelia variolosa*, *Akis acuminata*, *Pachychila glabella*, en el suelo, y por: *Agapanthia cardui*, *Monochamus galloprovincialis*, *Hymenorus doubieri andalussiacus*, *Anisoplia remota*, *Cetonia carthami*, *Lachnea vicina*, etc. en las plantas. Entre los lepidópteros o mariposas se observan: *Pieris napi meridionalis*, *Goneopteryx rhamni meridionalis*, *Vanessa cardui*, *Zerynthia rumina*, *Coenonympha dorus andalusica*, *Vanessa atalanta*, *Lasiommata megera viridissima*, etc.

De los herpetos presentes hay que mencionar a la coronela meridional (*Coronella girondica*), víbora hocicuda (*Vipera latastei*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). De la comunidad ornítica de la zona destacamos la presencia del halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cemicalo común (*Falco tinnunculus*), águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), alondra común (*Alauda arvensis*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), escribano montesinos (*Emberiza cia*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*). No le resultará difícil al observador detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*) desplazándose entre el matorral y los roquedos, así como dos especies de quirópteros, el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago ratonero (*Myotis myotis*).



Loma del Imán, en la cabecera del río Chíllar

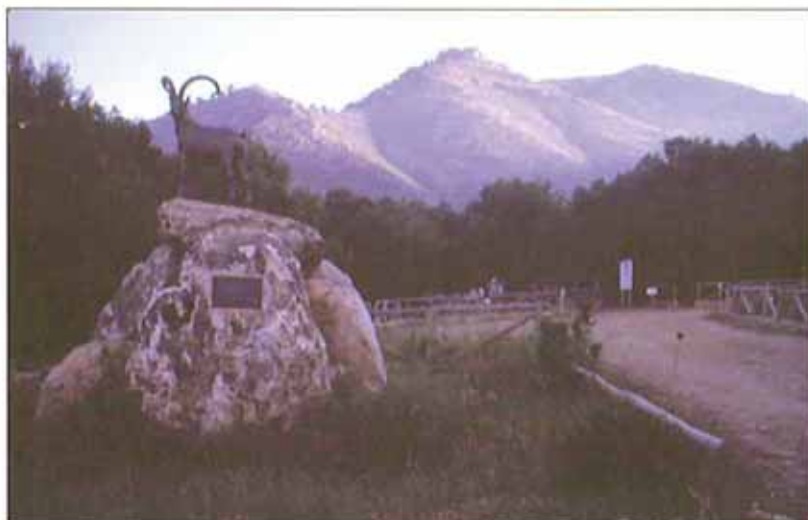


ITINERARIO N° 6: Bco. Cazadores-Navachica

Descripción del trayecto

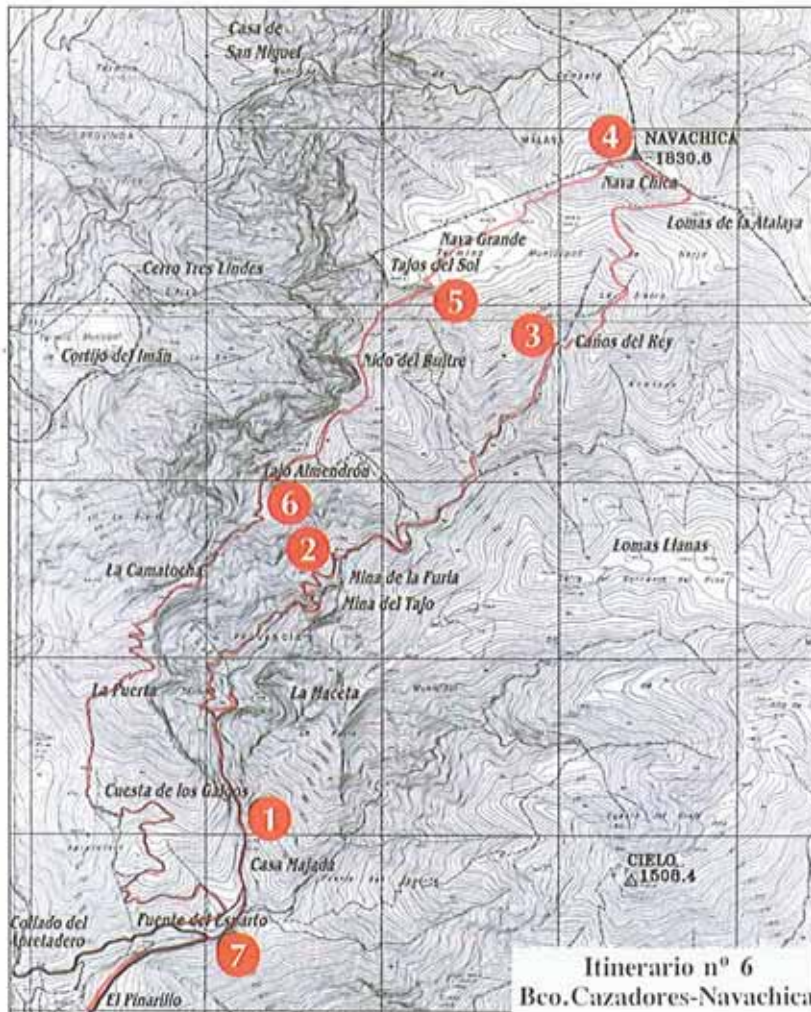
Ascenso al punto más alto de la Sierra de Almirajara, también vértice geodésico de primer orden y excelente observatorio panorámico de toda la Axarquía malagueña y de la Costa granadina. Este recorrido es el más largo y difícil de los propuestos, pero también el más completo de los que dan acceso al Cerro Navachica (que es accesible también por el norte). Este pico, también conocido como Cerro Atalaya, nombre histórico que se refiere al asentamiento morisco tan común en esta zona tras la Rebelión. Navachica es en realidad una pequeña llanada o collado a 1.764 m. de altura que vemos al pie del cerro, y en contraposición a Navagrande, hacia el oeste y de mayor extensión, a unos 1.620 m. de altitud. Nerja y Maro son las localidades de apoyo y referencia en este itinerario.

Para alcanzar el punto de partida de este itinerario, a partir de la Cueva de Nerja (150 m.), tomamos el carril que conduce a la adecuación recreativa del Pinarillo, siguiendo el trazado del Barranco de la Coladilla que más arriba es llamado de los Cazadores. Cerca de la adecuación, al frente y junto a un eucalipto con palmeras, se encuentra la Fuente del Esparto (510 m.), desde donde debemos aprovisionarnos de agua pues el camino será largo y penoso. Tomamos el Barranco de Cazadores, con su curso siempre seco, a cuyos lados se observan abrigos y pequeñas cuevas, llegando al final del cauce en rambla a unos 2 km. de la fuente. A la izquierda arranca ahora una vereda que en un fuerte ascenso se eleva sobre el barranco, salvando sucesivamente las cascadas del cauce ya intransitable. Tras una leve bajada al mismo, vemos el gran salto de la Mina



Pinar de la adecuación recreativa "El Pinarillo" (Nerja)

Itinerario-6: Bco. Cazadores-Navachica



I-6

Barranco Cazadores - Navachica



Itinerario-6: Bco. Cazadores-Navachica

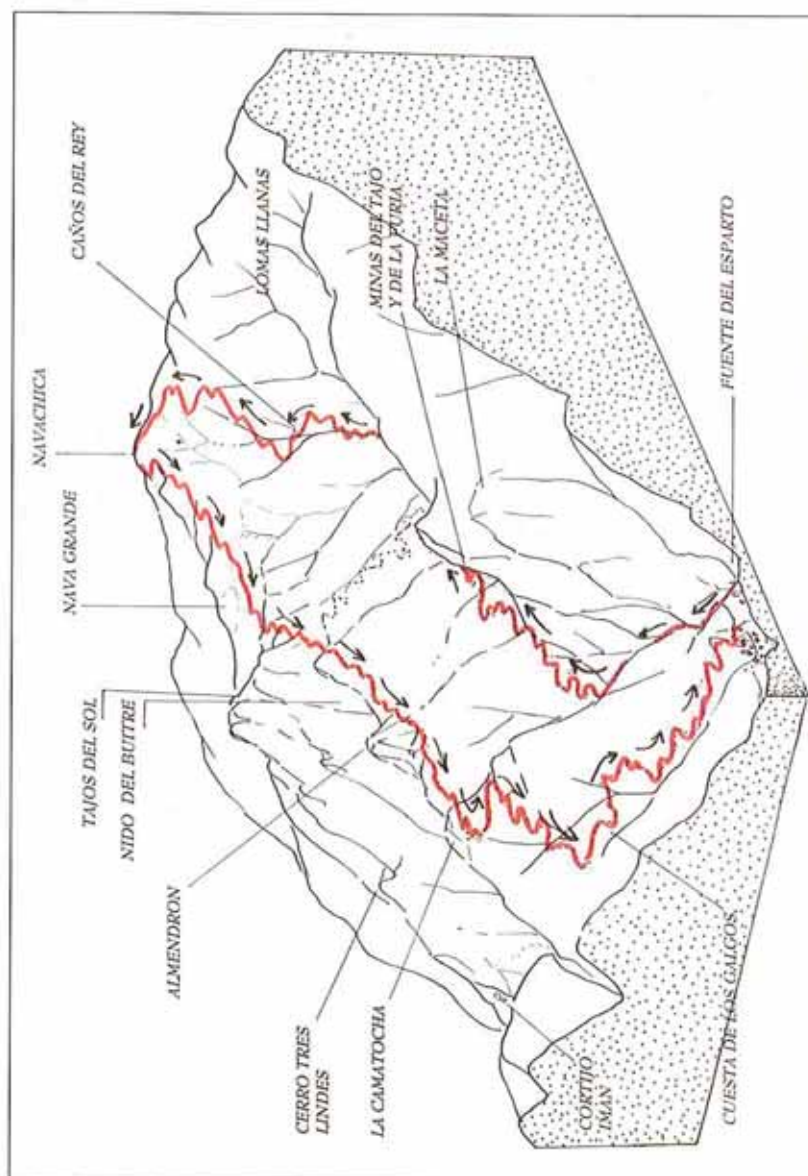
del Tajo, en la pared opuesta, que nos obliga a buscar de nuevo la vereda a la izquierda, marcada pero no muy evidente, y en zigzagueante subida. El valle ahora más suave nos permite ver la apertura de la Mina de la Furia (990 m.), con un pequeño manantial en su interior. Una vez superado este punto nos dirigimos hacia el noreste, alcanzando al pie de la Lomas Llanas la junta del Barranco con el de los Caños del Rey (1.130 m.). Por su cauce superamos un fuerte desnivel, pudiendo localizar el manantial intermitente que le da nombre en la ladera derecha según subimos.

Luego llegaremos a la Navagrande y a la Navachica, desde donde se eleva el cerro homónimo ya cercano. Los tramos finales son suaves pero las no menos de 5 horas que llevamos de marcha seguro que ya pesan suficientemente. Arriba, a 1.830,60 de altitud sobre el cercano mar, el paisaje es amplísimo y espectacular, si bien el viento suele molestar bastante la estancia. Una vez remontado este significativo punto, descendemos pero en dirección oeste, atravesando la Navagrande hacia los Tajos del Sol (1.686 m.), mirador hacia el valle del Río Chillar, que bajamos por una comisa casi vertical que llaman "Poyos de la Mina" y llegando al Nido del Buitre (1.544 m.). Por una cresta rocosa e intrincada se baja al Collado de la Mina de la Buena Fe (1.372 m.). Aquí observamos una senda que en zigzag baja al Barranco de los Cazadores, pero proponemos seguir de frente, al oeste, por otra senda bien marcada (que algunos canchales amenazan con cortar), y bordeamos los Tajos del Almendrón (1.514 m.), llegando a la Camatocha, y el paso de La Puerta (1.122 m.) desde donde se irá descendiendo por la Cuesta de los Galgos, finalmente llegando a un carril y a la Fuente del Esparto, punto de partida de este itinerario.

ZONA 1: Barranco de Cazadores

Desde el comienzo del itinerario podemos advertir, a ambos lados, pequeñas cuevas o covachos poco profundos que tienen vestigios de una amplia utilización, como refugio de personas o para apriscos para el ganado; evidencia de ello son sus paredes ennegrecidas por las fogatas prendidas en su interior. Estos covachos son el producto del desmantelamiento de los conglomerados villafranquienses tipo "brecha mortadela" o "tablazos" (T^m_zQ) depositados hace un millón de años sobre el valle, aprovechando los procesos previos de disolución kárstica por el agua infiltrada entre sus grietas. Existe el proyecto de utilizar uno de estos covachos para la construcción de una Ermita de la Virgen de las Nieves por parte del Ayuntamiento de Nerja.

Más arriba, pronto dejamos de ver estos vestigios sedimentarios para empezar a dominar los mármoles del Espartal (Δ^4) característicos por su carácter dolomítico y presencia de mineralizaciones diversas. Subiendo la cuesta que nos conducirá a las proximidades de las minas (siguiente estación), y mirando hacia el sur, podemos admirar la exuberancia del barranco de Cazadores, cuyo perfil transversal en valle cerrado aparece encajado en un perfil en U abierta con hombrecas que nos recuerda al modelado glaciar, de ahí que algunos autores, como Bueno (1990) sostengan la hipótesis de un origen glaciar de este valle, donde, dicho



1-6

Barranco Cazadores - Navachica



Itinerario-6: Bco. Cazadores-Navachica



Flor de boj de Baleares (*Buxus balearica*)

autor afirma haber identificado depósitos glaciares a unos 700 m de altitud. Sin embargo, los estudios del glaciario (ej. glaciación wurmiense) contradicen esta interesante hipótesis, al restringir el glaciario a las cumbres de Sierra Nevada. En cualquier caso, es evidente que en esta zona sí se han producido multitud de procesos periglaciares (ej. gelivación) que han producido enormes canchales sobre las laderas del barranco, contribuyendo a una erosión difusa o areolar, seguramente en un paleoclima diferente al actual.

Este primer tramo del recorrido muestra una profusa vegetación en la que, junto a un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) como estrato arbóreo, encontramos en primer término las últimas estribaciones de un espinal (*Rhamno-Maytenetum europaei*) que hemos ido viendo por el carril del Barranco de la Coladilla que accede al punto de inicio. Este espinar se distingue fácilmente por la abundancia de espinos cambrones (*Maytene senegalensis*), junto a espinos (*Rhamnus lycioides*), palmitos (*Chamaerops humilis*), revientacabras (*Cneorum tricoccon*), espárragos (*Asparagus stipularis*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), etc. Este espinar se imbrica con un bojedal con revientacabras (*Pistacio-Buxetum balearicae*), en el que, en un primer tramo muestra la presencia del revientacabras (*Cneorum tricoccon*), formando la subasociación *cneorotsum tricocci*, sin solución de continuidad con los demás elementos de la asociación en la que, además de abundantes bojes (*Buxus balearica*), aparecen rudas (*Ruta chalepensis*), cornicabras (*Pistacia terebinthus*), torviscos (*Daphne gnidium*), durillos (*Viburnum tinus*), ruscos (*Ruscus aculeatus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), zarzaparrillas (*Smilax aspera*), jaras blancas (*Cistus albidus*), eferas (*Ephedra fragilis*), retamas (*Retama sphaerocarpa*), bolinas (*Genista umbellata*), tomillos mejoranas (*Thymus mastichina*), tomillos béticos (*Thymus boeticus*), manzanilla perruna (*Phagnalon saxatile*), enebros (*Juniperus oxyce-*



drus), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), bayones (*Osyris 4-partita*), madresevas (*Lonicera arborea*), espartos (*Stipa tenacissima*), matagallos (*Phlomis purpurea*), algún ejemplar raro de sabina (*Juniperus phoenicea*), coscojas (*Quercus coccifera*), clemátides (*Clematis flammula*), iris (*Iris xiphium*), violetas (*Viola arborescens*), coronillas (*Coronilla juncea*), lastoncillos (*Brachypodium retusum*, *B. boissieri*), tomillos andaluces (*Corydanthus capitatus*), gladiolos (*Gladiolus illyricus*), efedras (*Ephedra fragilis*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), aladiernos (*Rhamnus alaternus*), nuezas (*Tamus communis*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), etc.

La zona es rica en insectos, entre los cuales encontramos lepidópteros o mariposas tales como: *Cupido lorquini*, *Polyommatus nivescens*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Polygonia c-album*, *Cupido minimus*, *Zizeeria kuysna*, *Pandoriana pandora*, *Melanargia ines*, etc. Entre los coleópteros o escarabajos, encontramos: *Omophron limbatus*, *Agostenus vestitus*, *Pimelia variolosa*, etc., en el suelo y *Trichodes amnios*, *Heliotaurus ruficollis*, *Oedemera nobilis*, *Lachnaea tristigma*, *Malachius lusitanicus*, *Coccinella septempunctata*, *Mylabris maculosopunctata*, etc., en las plantas.

Los reptiles que podremos observar son similares al punto anterior. De la comunidad de aves que podrán observarse hay que destacar el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), cárabo (*Strix aluco*), perdiz común (*Alectoris rufa*), cogujada montesina (*Galerida tecklae*), avión roque-ro (*Ptyonoprogne rupestris*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) y pardillo común (*Acanthis cannabina*). Entre los mamíferos podremos ver conejo (*Oryctolagus cuniculus*), topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*), zorro (*Vulpes vulpes*), y rata negra (*Rattus rattus*).

ZONA 2: Las Minas

Desde lo alto de la cuesta, y después de atravesar un gran canchal producido por los derrubios de ladera producto de la gelifración, pronto podremos avistar la primera de las bocas de un sistema de minas abandonadas que se declararon a principios de siglo para la explotación de algunos minerales. La primera mina que encontramos es la Mina del Tajo y un poco más arriba la Mina de la Furia. La Mina del Tajo, también conocida como "Mina del Uno", era la de mayor rendimiento y en ella se extraía galena, mineral de plomo que se asocia a procesos de metamorfismo regional sobre los mármoles. El mineral se cargaba en acémilas y, según se dice, se lavaba en la Fuente del Esparto, para luego llevarlo a la fábrica de plomo de Burriana, desde donde se embarcaba. En la Mina de la Furia se hallan un par de manantiales de agua, lo que es importante en una zona tan escasa de agua como este itinerario. Los alrededores muestran una composición homogénea a base de mármoles del Espartal (Δ^4), siendo frecuente el bandeado de franjas oscuras y claras. Por el camino son frecuentes las mineralizaciones, apareciendo cristales gruesos de calcita y de siderita. Desde algunos puntos se puede observar el emblemático pico del Almendrón, que recibe este nombre por la forma característica del pico, que recuerda al de una almendra.



Itinerario-6: Bco. Cazadores-Navachica



Boca de una mina de siderita en Bco. Cazadores

La vegetación dominante de la zona sigue siendo un bojedal (*Pistacio-Buxetum balearicae*), con una composición similar a la estudiada en la estación anterior, si bien aquí ya ha desaparecido el espino cambrón (*Maytene senegalensis*) y empieza a ser raro (no supera los 900 m) el revientacabras (*Cneorum tricoccum*), que son los elementos más térmicos. En cambio, es bastante abundante el boj (*Buxus balearica*), junto a jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), cuyas raíces aparecen parasitadas por plantas parásitas tales como jopos (*Orobanche sp.*) e hipocistidos (*Cytinus hipocistis*). Además encontramos: enebros (*Juniperus oxycedrus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), espartos (*Stipa tenacissima*), tomillos grandinos (*Thymus longiflorus*), coscojas (*Quercus coccifera*), palmitos (*Chamaerops humilis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), torviscos (*Daphne gnidium*), dedaleras (*Digitalis obscura*), tomillos mejoranas (*Thymus mastichina*), zamarrillas (*Teucrium polium*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), etc. En los claros pedregosos se desarrolla una comunidad glareícola (*Echio-Crambeetum filiformis*) en la que aparecen diversos endemismos dolomíticos, tales como la linaria (*Linaria amoii*), resedas (*Reseda paui almijarensis*), vulneraria plumosa (*Anthyllis plumosa*), junto a otras más corrientes, tales como: ligas (*Andryala ragusina*), euforbias (*Euphorbia nicaensis*), etc., y en lugares más degradados, un pastizal (*Jasiono-Linarietum saturejoidis*), en la que aparece otra linaria amarilla (*Linaria salzamannii v. flava*), y otras especies como: *Chaenorrhynchum rubrifolium raveyi* y la *Platycapnos tenuiloba paralella*. La presencia del cardo de espinas amarillas (*Ptylostemum hispanicum*) nos anuncia el tránsito al piso mesomediterráneo. El pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) se hace más denso en esta zona. Cerca ya de las Minas aparecen restos de lo que debió ser el estrato arbóreo de un encinar (*Smilaci-Quercetum rotundifoliae*), por la presencia de un rodal de encinas (*Quercus rotundifolia*) de pequeña edad. De interés es señalar que en las



laderas empinadas del valle se advierten algunos ejemplares de madroño (*Arbutus unedo*) y de durillo (*Viburnum tinus*).

La zona es muy rica en insectos fitófagos, encontrándose entre los coleópteros o escarabajos especies tales como: *Adelocera punctata*, *Nacerda dispar*, *Mylabris quadripunctata*, *Trichodes octopunctatus*, *Chrysomela americana*, *Lachnaea vicina*, *Hispella atra*, *Exosoma lusitanica*, *Hoplia peroni*, *Oxythyrea funesta*, *Cryptocephalus rugicollis*, etc., y entre los lepidópteros o mariposas: *Zerynthia rumina*, *Papilio machaon*, *Aglais urticae*, *Vanessa atalanta*, *Melanargia occitanica*, *Pieris brassicae*, *Coenonympha dorus andalusica*, *Tomares ballus*, *Nymphalis polychloros*, etc. También encontramos caparazones de caracoles montanos (*Iberus alonensis*) y hormigas rojas (*Formica rufa*).

Entre los anfibios destacamos la presencia de salamandras (*Salamandra salamandra*) en las charcas de la mina de la Furia. De la comunidad de reptiles podremos observar especies como la lagartija cenicienta (*Psamodromus hispanicus*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), aunque aquí resultan más escasos que en la parada anterior. De la comunidad de aves que podrán observarse hay que destacar el águila real (*Aquila chrysaetos*), cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), grujilla (*Corvus monedula*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), roquero solitario (*Monticola solitarius*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) y pardillo común (*Acanthis cannabina*). Entre los mamíferos que podremos detectar en este punto podemos destacar la garduña (*Martes foina*), zorro (*Vulpes vulpes*), así como algunas hembras y crías de cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 3: Caños del Rey

Al llegar a la bifurcación, el camino de la izquierda lleva al Tajo del Almenadrón. Como éste será visitado a la vuelta, tomamos el camino de la derecha en dirección al Barranco del Rey, donde habremos de ir rodeando pequeños obstáculos, hasta alcanzar un enorme salto, que nos obligará a rodearlo por la derecha. Justamente en este momento encontraremos unos covachos con pequeñas surgencias (Caños del Rey), en uno de las cuales, conocido como Cueva de Zarabandija, encontramos una charca con agua en su interior, que nos revela su origen kárstico. Esta charca supone el único recurso hídrico en todo el recorrido y por los alrededores, hecho por el cual es visitado por animales como la cabra montés. Al final de esta cuesta llegamos a una zona más despejada, un collado conocido como el Ranchillo del Viento, desde donde podemos contemplar mejor el valle abierto en U sobre el que se abre el Barranco de Cazadores que en la estación anterior nos recordaba la erosión glacial. Proseguimos bajo el dominio geológico de los mármoles del Espartal (Δ^4), que ya próximos al Navachica van tomando un aspecto más oscuro y calcosquistoso, debido a las mineralizaciones de grafito.

La altura a la que llegamos provoca la sustitución de las formaciones termomediterráneas del boj, para entrar en el dominio del encinar mesomediterráneo (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae*), del que actualmente, junto al pinar de pino negral (*Pinus pinaster*), queda un matorral serial en el que, además de



Itinerario-6: Bco. Cazadores-Navachica

numerosos pies aislados de encinas pequeñas (*Quercus rotundifolia*), se identifica la alhucema lanosa (*Lavandula lanata*), heléboros (*Helleborus foetidus*), paroniquias (*Paranocychia suffruticosa*), espinos (*Rhamnus myrtifolius*), genistas (*Genista boissieri*), lastoncillos (*Echinopartium boissieri*), jaguarzo (*Halimium atriplicifolium*), aulagas (*Ulex almijarensis*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), jaras blancas (*Cistus albidus*), rubia (*Rubia peregrina*), heliantemos (*Heliantemum viscidulum*), junto a los primeros piornos: *Erinacea anthyllis*, *Bupleurum spinosum* y cerca del Collado aparecen manzanillas (*Santolina canescens*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), etc. En las paredes rocosas se identifica el *Seselietum vayredani*, comunidad rupícola cas por la presencia de *Seseli vayredanum*, junto a especies tales como: *Polygala rupestris*, *Sarcocapnos crasifolia*, *Campanula mollis*, *Sedum dasyphyllum*, *Jasonia glutinosa*, *Teucrium fragile*, *Sanguisorba minor*, *Melica minuta*, globularias (*Globularia spinosa*) y doradillas (*Cosentinia vellea*).

La entomofauna está representada por coleópteros o escarabajos tales como: *Silpha puncticollis*, *Tanatophilus rugosus*, *Dermestes sp.* entre los necrófagos, y *Carthalam ebulinum*, *Hylotropues bajulus*, *Purpuricenus budensis*, *Acmaoedera rubromaculata*, *Anthaxia paralela*, etc. entre los fitófagos. Los lepidópteros o mariposas también están presentes, apareciendo: *Polyommatus albicans penuelaensis*, *Heodes alciphron*, *Pyrgus fritillantes nevadensis*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, etc.

Las condiciones climáticas que imperan en este punto del itinerario condicionan de forma especial, entre otros grupos, a los herpetos. Así entre las especies que podremos observar hay que mencionar a la lagartija colilarga (*Psamodromus algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), víbora hocicu-da (*Vipera latastei*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). De la comunidad de aves hay que mencionar a especies como la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), cárabo (*Strix aluco*), perdiz común (*Alectoris rufa*), alondra común (*Alauda arvensis*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), escribano montesino (*Emberiza cia*), y colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*). De la comunidad de mamíferos podremos detectar la presencia de zorro (*Vulpes vulpes*), gineta (*Genetta genetta*), y garduña (*Martes foina*).

ZONA 4: Navachica

El Navachica es una elevación que se alza en medio de una zona prácticamente llana, que recuerda a una dolina, y que posiblemente por ello es conocida como Navagrande. Su suelo es rico en arena oscura, producto de la meteorización de una mármol del Espartal (Δ^1) que aquí aparecen muy ricos en mineralizaciones de grafito, de ahí su tonalidad oscura. Las faldas del Navachica aparecen son estratos horizontales en unos puntos y buzantes en otros. En la cima encontramos el vértice geodésico, que marca los 1.832,6 m de altitud, la cota más alta de toda la Sierra de Almirajara. Desde aquí podemos admirar una impresionante vista que en días claros nos permitirá reconocer la Depresión de



Navas con vegetación xeroacática en el Navachica

Granada, con el Embalse de los Bermejales, el Cerro Cabañeros y al fondo, Sierra Nevada. Hacia el este podemos contemplar la Sierra de Cázulas, estribaciones granadinas de la Sierra de Almijara. Hacia el sur se advierte gran parte de la Axarquía, el Mar de Alborán y, en días claros, sobre el horizonte se ve alzar las moles del Atlas marroquí.

En la Nava Grande encontramos un matorral xeroacántico en el que abundan piornos tales como el piorno amarillo (*Echinopartium boissieri*), el piorno azul (*Erinacea anthyllis*), el *Bupleurum spinosum* y el piorno de crucecitas (*Vella spinosa*), que nos marca ya el paso al supramediterráneo superior, manzanillas (*Santolina canescens rosmarinifolia*) y un matorral de encinas (*Quercus rotundifolia*) que nos revela el potencial encinar supramediterráneo (*Berberido-Quercetum rotundifoliae*), si bien los agracejos (*Berberis hispanica*) son más raros en la vertiente sur. En la ladera del Navachica proseguimos bajo el dominio de este mismo encinar de porte arbustivo, apareciendo junto a él especies tales como: lastones (*Festuca scariosa*, *Helictotrichum filifolium*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), matagallos amarillos (*Phlomis crinita*), espinos (*Rhamnus myrtifolius*), zamarrillas (*Teucrium polium*), arenarias (*Arenaria erinacea*), heliantemos (*Helianthemum viscidulum*), romeros (*Rosmarinus officinalis*) almohadillados, paroniquias (*Paronychia suffruticosa*), hierba de las 7 sangrías (*Lithospermum fruticosum*), salvias reales (*Salvia lavandulifolia vellea*), tomillos béticos (*Thymus boeticus*). Algunos ejemplares de sabinas (*Juniperus phoenicea*) acusan la curiosa deformación del porte por la acción de una dirección dominante del viento (efecto "bandera"). A 1700 m. ya aparece la *Genista lobelli tejedensis*, especie bioindicadora del piso oromediterráneo, a la que acompaña el piorno de crucecitas (*Vella spinosa*), que potencialmente formaría la asociación *Festuco-Astragaletum granatensis*, si bien aquí no aparece el piorno *Astragalus granatensis*, por el escaso desarrollo de esta formación. La cima está colonizada por una comunidad muy resistente a las rudas condiciones de este lugar: la *Helianthemo-Anthyllidetum argy-*



Itinerario-6: Bco. Cazadores-Navachica

rophillae, destacando especies de pequeño porte, tales como *Anthyllis argyrophilla*, *Erodium cheilantifolium*, *Alyssum serpyllifolium*, *Cereastium boissieri*, *Helianthemum croceum*, *Dianthus subacaule*, *Teucrium polium*, *Armeria filicaulis*, *Sedum album*, *Sedum sediforme*, *Brachypodium malacitanum*, *Paronychia aretoides*, *Globularia spinosa*, etc.

Entre los invertebrados, destacan los insectos, representados por coleópteros o escarabajos detritívoros tales como: *Pimelia monticola*, endemismo bético que sólo encontramos a partir de los 1700 m en esta Sierra, y a partir de los 1800 m en Sierra Tejada; le acompañan: *Tentyria incerta pseudolaevis*, y entre los fitófagos aparecen: *Lachnaea tristigma*, *Labidostomis lusitanica*, *Apion confluens*, *Coptocephala melanocephala*, *Acmoedera moroderi*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas aparecen especies tales como: *Polyommatus albicans penuelaensis*, *Plebejus argus gracile*, *Mellicta parthenoides veletaensis*, *Polyommatus nivescens*, etc.

En general, son escasos los reptiles en estas cotas. Así, en altitudes como la que alcanza este punto, la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*) tiene su límite altitudinal en esta sierra. Podrán observarse además escasas lagartijas ibéricas (*Podarcis hispanica*) y coronelas meridionales (*Coronella girondica*). De la comunidad de aves de la zona hay que mencionar el águila real (*Aquila chrysaetos*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), aviones roqueros (*Ptyonoprogne rupestris*), mirlo capi blanco (*Turdus torquatus*). De los mamíferos, la cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*) será el elemento más singular que podremos observar en esta zona.

ZONA 5: Tajos del Sol

El elemento característico de esta zona son sus vertiginosos precipicios abiertos en la cuenca del río Chillar. Las paredes son verticales, con un desnivel que puede alcanzar los 1000 m, lo que nos da idea de los procesos morfológicos que han debido concurrir en esta cuenca. Al fondo se divisa El Cisne, Piedra Sillada y abajo el valle del Chillar a su paso por las proximidades del Cortijo del Imán. Más abajo existen dos bocas de minas abandonadas: la Mina de la Cruz y la Mina de Buena Fe, declaradas en los años '60. En ellas se pretendía explotar la tremolita, mineral característico de los mármoles del Espartal (Δ^4) que todavía podemos apreciar disperso por la zona, formando los característicos agregados radiales de cristales fibrosos.

De vuelta hacia los Tajos del Sol, por la Nava Grande nos encontramos un piornal formado por piornos azules (*Erinacea anthyllis*), piornos amarillos (*Echinopartium boissieri*, *Genista lobellii*), piornos de crucecitas (*Vella spinosa*), piornos espinosos (*Bupleurum spinosum*) y otros arbustos que aquí toman un porte almohadillado, como: manzanillas (*Santolina canescens*, *S. chamaecyparissus*), espinos (*Rhamnus myrtifolius*), hierbas de la 7 sangrías (*Lithospermum fruticosum*), sabinas (*Juniperus phoenicea*), etc. En la zona esquistosa se desarrolla un suelo que permite la proliferación de lastones (*Festuca*



Ejemplar de *Jurinea humilis* en los Tajos del Sol

scariosa, *Helictotrichum filifolium*), apareciendo algún ejemplar aislado de agracejo (*Berberis hispanica*) y helechos (*Pteridium aquilinum*), destacando un solo pie de pino negral (*Pinus pinaster*). La zona de los Tajos del Sol está sometida a unas rudas condiciones que tan sólo permite el desarrollo de un sabinar edafoxerófilo (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), en el que, junto a algunos pies dispersos de sabinas (*Juniperus phoenicea*), aparecen algunos pies de encinas (*Quercus rotundifolia*) de porte arbustivo que revelan la potencialidad climática de la zona. Le acompañan especies tales como: el espino (*Rhamnus myrtifolius*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), tomillos (*Thymus mastichina*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), lastones (*Helictotrichum filifolium*), tomillos granadinos (*Thymus longiflorus*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), jaras blancas (*Cistus albidus*), cerrillos (*Echinopartium boissieri*). En zonas batidas por el viento aparece un piornal con piornos azules (*Erinacea anthyllis*), piornos amarillos (*Echinopartium boissieri*), piornos espinosos (*Bupleurum spinosum*) y plantas rastreras como la *Jurinea humilis*, la linaria amarilla (*Linaria salzmanii v. flava*), paronichias (*Paronychia suffruticosa*), geranios (*Erodium cheirantifolium*), cerastio (*Cerastium boissieri*), armerias (*Armeria filicaulis*), *Alyssum montanum*, botones de oro (*Ranunculus sp.*), etc.

La entomofauna tiene una composición similar a la observada en la estación anterior, de modo que entre los coleópteros o escarabajos volvemos a ver *Pimelia monticola*, *Tentyria incerta pseudolaevis*, junto a *Lachnea tristigma*, *Chrysomela americana*, *Coccinella septempunctata*, *Exosoma lusitánica*, *Haplocnemus andalusicus*, *Apion verax*, *Trichodes octopunctatus*, *Trachis pumilus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas aparecen: *Anthocaris cardamine*, *Artogeia manii roberti*, *Polyommatus nivescens*, *Melanargia*



Itinerario-6: Bco. Cazadores-Navachica

occitanica, *Polyommatus albicans penuelaensis*, *Goneopteryx rhamni*, *Mesoacidalia aglaja*, etc.

Entre las especies de reptiles que podemos detectar en este punto del itinerario hay que mencionar a la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija colilarga (*Psamodromus algirus*) y culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). La avifauna que podremos observar está caracterizada por especies como la perdiz común (*Alectoris rufa*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), alondra común (*Alauda arvensis*), y escribano montesino (*Emberiza cia*). Entre los mamíferos podremos detectar a garduñas (*Martes foina*), zorros (*Vulpes vulpes*), y cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 6: Tajo del Almendrán

Desde los Tajos del Sol pronto encontramos una mole cónica que se alza a nuestra derecha, y más allá otra mole, algo más pequeña de forma similar. Se trata de los Almendrones, que localmente se distinguen como Almendrán (el más alto) y Almendrín (el más bajo), si bien es este último el que, por sus paredes lisas, recuerda más al fruto que le da nombre y que muchos identifican como el único Almendrán. Ambos tienen una composición marmórea, a base de mármoles del Espartal (Δ^4), el material que conforma la mayor parte de la Sierra de Almirajara, y que en este lugar forma potentes derrubios de ladera o canchales de cantos sueltos que destruye porciones de la vereda.

Las fuertes pendientes de esta zona, unido a la inestabilidad de las laderas a causa de fenómenos periglaciares favorecidos por la tectonización de los mármoles, hacen de este sustrato un lugar poco adecuado para la formación de una vegetación climática. Potencialmente habría en este lugar un encinar, del que aún quedan rodales de encinas (*Quercus rotundifolia*) en la cara oriental, pero este encinar es sustituido aquí por un sabinar (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), en el que, además de sabinas (*Juniperus phoenicea*) dispersas, aparecen espinos (*Rhamnus myrtifolius*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), tomillos (*Thymus mastichina*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), espartos (*Stipa tenacissima*), etc. Más abajo, el sabinar se va entremezclando, hasta ceder su lugar, al aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayani*), menguando la sabina y aumentando la presencia de elementos del bojedal (*Buxus balearica*), acompañado de jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), espartos (*Stipa tenacissima*), jaras blancas (*Cistus albidus*), iris (*Iris xiphium*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), etc.

Entre los invertebrados, destaca la abundancia de caracoles montanos (*Iberus alonensis*). Los insectos están representados por lepidópteros o mariposas tales como: *Hyparchia subcinerea*, *Aglais urticae*, *Vanessa cardui*, *Goneopteryx rhamni*, *Euchloe crameri*, *Lasiommata megera viridissima*, *Saytrus actaeon*, etc. y coleópteros o escarabajos florícolas tales como:



Aspecto característico del Tajo del Almendrón

Oedemera nobilis, *Mylabris quadripunctata*, *Julodis onopordi*, *Silesis rutilipennis*, *Buprestis ottoguttata*, *Hyperaspis reppensis*, *Pysolotrix cyaneus*, *Trichodes amnios*, *mordella bipunctata*, *Oxythyrea funesta*, *Chrysomela americana*, *Exosoma lusitanica*, etc.

De los herpetos presentes hay que mencionar a la coronela meridional (*Coronella girondica*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). De la comunidad ornítica de la zona destacamos la presencia de águilas perdiceras (*Hieraetus fasciatus*), halcones peregrinos (*Falco peregrinus*), chovas piquirrojas (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), arrendajos (*Garrulus glandarius*), escribanos montesinos (*Emberiza cia*), alondras comunes (*Alauda arvensis*), pardillos comunes (*Acanthis cannabina*), y currucas rabilargas (*Sylvia undata*). No le resultará difícil al observador detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*), así como zorros (*Vulpes vulpes*) y garduñas (*Martes foina*).

ZONA 7: Fuente del Esparto

La bajada hacia la Fuente del Esparto se realiza inicialmente a través de los mármoles del Espartal (Δ^1), pero pronto empezamos a andar sobre sustratos rocosos y arcillosos de tonos rojizos. Estos corresponden a materiales más recientes, depositados durante el villafranquiense, hace tan sólo un millón de años, en discordancia sobre los mármoles. Estas rocas son conglomerados tipo "brecha mortadela" conocidos localmente como "tablazos", que corresponden a brechas que engloban cantos de mármoles poco rodados (angulosos), posiblemente desprendidos en laderas y depositados en un medio sedimentario marino que debió entrar en estrecho estuarios por los ríos de esta zona. Al final, la Fuente del Esparto aparece como una surgencia kárstica que tiene agua potable durante todo el año.



Itinerario-6: Bco. Cazadores-Navachica

La bajada por el tablazo se verifica sobre un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*), que dejan amplios claros donde se desarrollan comunidades edafoxerófilas, del tipo aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayani*), con elementos del bojedal (subsoc. *buxetosum balearicae*) en el que se identifica la jarilla calcícola (*Cistus clusii*), boj (*Buxus balearica*), aulagas (*Ulex parviflorus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaguarzos (*Halimium atriplicifolium*), iris (*Iris xiphium*), jaras blancas (*Cistus albidus*), corregüelas lanosas (*Convolvulus lanuginosus*), dedaleras (*Digitalis obscura*). En algunos puntos se forman auténticos espartales (*Stipa tenacissima*, *S. gigantea*) formando pastizales monótonos. La presencia de pinos carrascos quemados nos revela la rudeza de recientes incendios en la zona, relacionados con el comportamiento inconsciente de determinadas personas en momentos de afluencia de visitantes en la adecuación recreativa del Pinarillo.

La entomofauna está representada por coleópteros o escarabajos tales como: *Scarabeus laticollis*, *Gymnopleurus coriarius*, *Bubas bison*, *Aphodius elevatus*, *Onitis ion*, *Caccobius schreberi*, *Coelostoma hispanicum*, etc., entre los coprófagos, y especies similares a la estación anterior entre los fitófagos. También se pueden observar lepidópteros o mariposas tales como: *Cupido lorquini*, *Polyommatus nivescens*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Pieris manii roberti*, *Euchloe tagis granatensis*, *Zygaena fausta baetica*, *Zerynthia rumina*, etc.

Entre los reptiles hay que destacar la presencia de lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), y culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). De la comunidad ornítica hay que mencionar a especies como la perdiz (*Alectoris rufa*), cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), roquero solitario (*Monticola solitarius*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), verderón común (*Carduelis chloris*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Entre los mamíferos será fácil de encontrar las marcas que el zorro (*Vulpes vulpes*) realiza en los bordes de las veredas empleando las heces, así como escarbaderos de conejo (*Oryctolagus cuniculus*).



Flor del jaguarzo
(*Halimium*
atriplicifolium) en
El Esparto



ITINERARIO N° 7: Barranco de la Coladilla-Alto del Espartal

Descripción del trayecto

Esta salida nos lleva a conocer el extremo más meridional de la Almirara, en una sucesión de cumbres de bastante altura y muy cercanas al mar, con el principal atractivo del Pico del Cielo. Este es un ascenso muy frecuentado por montañeros, corto y muy pendiente, que continuamos hasta otros cerros posteriores, como el Alto de la Cuesta del Espartal. Para aprovisionamiento y apoyo hostelero son adecuadas las poblaciones de Nerja y Maro.

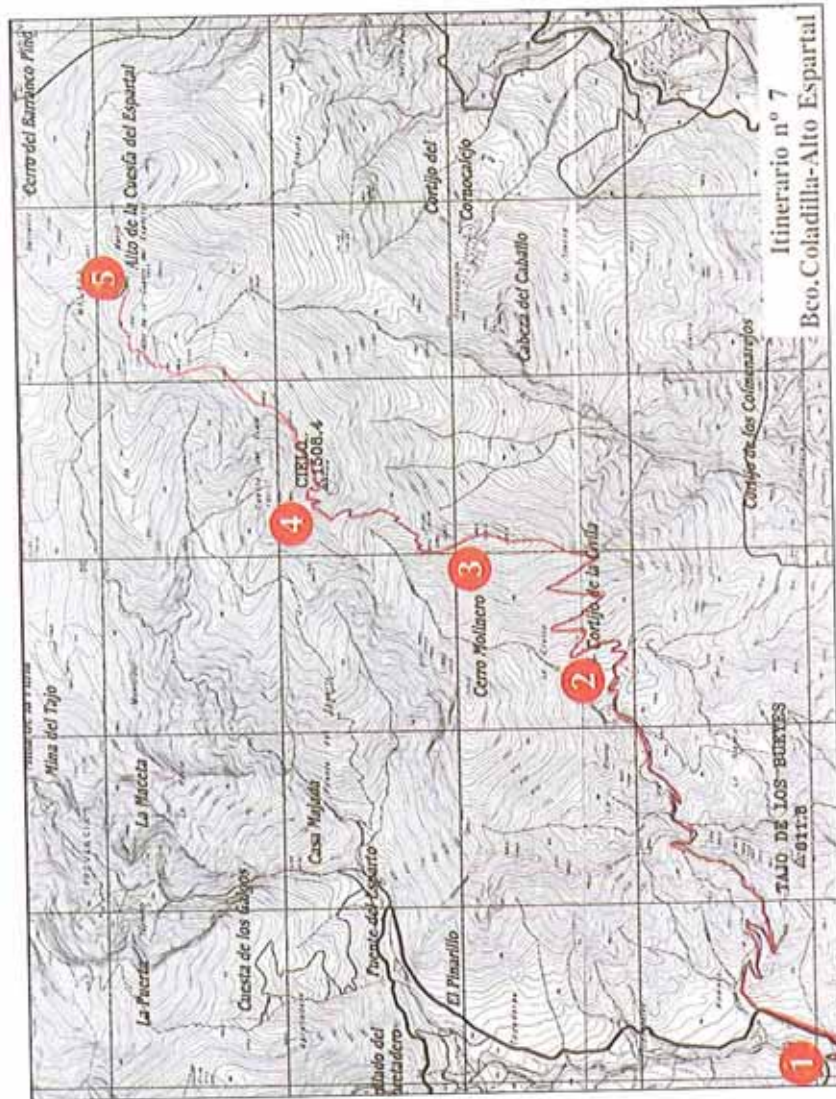
Al igual que en el itinerario anterior, empezamos en la Cueva de Nerja, tomando el carril paralelo al Barranco de la Coladilla (localmente "Colailla"), que lleva a la adecuación recreativa del Pinarillo y Fuente del Esparto. A unos 3 km. nos desviamos hacia la derecha, por un carril en muy mal estado, en dirección al Cortijo de la Civila (750 m.). Una vez en este punto, tomamos una marcada senda ascendiendo a media ladera que es la Cuesta del Cielo, con un alto matorral y ausencia de arbolado. Recorrido fácil hasta alcanzar los 1.090 m. de altitud, en un espolón de la cuerda, lugar adecuado para un descanso con una panorámica excepcional a los Acantilados de Maro. Luego debemos de seguir la cresta de la loma, buscando restos de vereda que se escora más bien a la ladera oeste, sorteando algunos espolones rocosos. Un collado a 1.240 m. nos coloca al pie de nuestro próximo objetivo, la cima del Cielo con 1.508 m., accesible por un canchal de la cara oeste. Arriba el vértice geodésico se acompaña de una gran cruz metálica, y apreciamos que el pico del cerro es en realidad un puntal de una cadena mayor. Desde aquí podemos llegar con relativa facilidad a otros de la cuerda, dirigiéndonos hacia el noroeste. Subimos un cerrito de 1.539 m. que nos abre un collado con un espléndido pinar, y en frente el Alto de la Cuesta del Espartal (1.596 m.) que subimos por su ladera norte. Más adelante queda cerca el Cerro del Barranco del Pino (1.617 m.), visita opcional situado ya en el límite con la Provincia de Granada. Al pie del cerro el Puerto de la Orza da paso al Camino de los Hundideros, con acceso al Cortijo de la Almirara y las umbrías de Navachica (Itinerario nº 11). Para volver, recorreremos el mismo camino de nuevo al Cortijo de la Civila.

ZONA 1: Barranco de la Coladilla

El primer tramo de este itinerario discurre por la margen izquierda del Barranco de la Coladilla, seco en la mayor parte del año y que en algunos puntos se encaja formando una especie de hoz. Gran parte de este recorrido discurre sobre mármoles triásicos de Cruz del Pinto (Δ^4), muy parecidos, aunque algo diferentes, a los que encontraremos en el resto del itinerario. Eventualmente



Itinerario-7: Bco. de la Coladilla-Alto del Espartal



1-7

Barranco de la Coladilla - Alto del Espartal



pasamos por terrenos más rojizos que corresponden a materiales sedimentarios más recientes depositados en el villafranquiense en discordancia sobre los mármoles: se trata de conglomerados tipo "brecha mortadela" o "tablazos" (T^BQ), que están formados por cantos poco rodados de mármoles con un cemento de arcilla rojiza. El desmantelamiento de estos materiales produce pequeñas oquedades o covachos en las paredes, algunos de los cuales han sido utilizados como refugios.

La vegetación en este primer tramo es interesante pues, dada su proximidad al mar aparece los términos más bajos del piso termomediterráneo. Efectivamente, aunque en la zona existe un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) más o menos aclarado, el matorral que aparece corresponde a etapas seriales de un encinar termófilo (*Smilaci-Querceto rotunifoliae* S.) que aquí tendría su faciación con espinos cambrones (*maytenoso europaei* S.). En lugar del encinar se encuentra un matorral que en su versión más óptima es un retamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), identificable por la presencia de lavandas dentadas (*Lavandula dentata*), retamas (*Genista spartioides*), jarillas (*Cistus clusii*), matagallos (*Phlomis purpurea*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), tomillos andaluces (*Corydanthum capitatus*), teucrios (*Teucrium eriocephalum*), tomillos béticos (*Thymus boeoticus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), etc. La degradación de la zona ha dado lugar a un matorral de espino cambrón (*Rhamno-Maytenetum europaei*), del que se identifica fácilmente el espino cambrón (*Maytene senegalensis europaeus*), junto a espinos (*Rhamnus lycioides velutinus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), espárragos (*Asparagus stipularis*), bojés (*Buxus balaerica*), efedras (*Ephedra fragilis*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), paternostreras (*Whitania frutescens*),

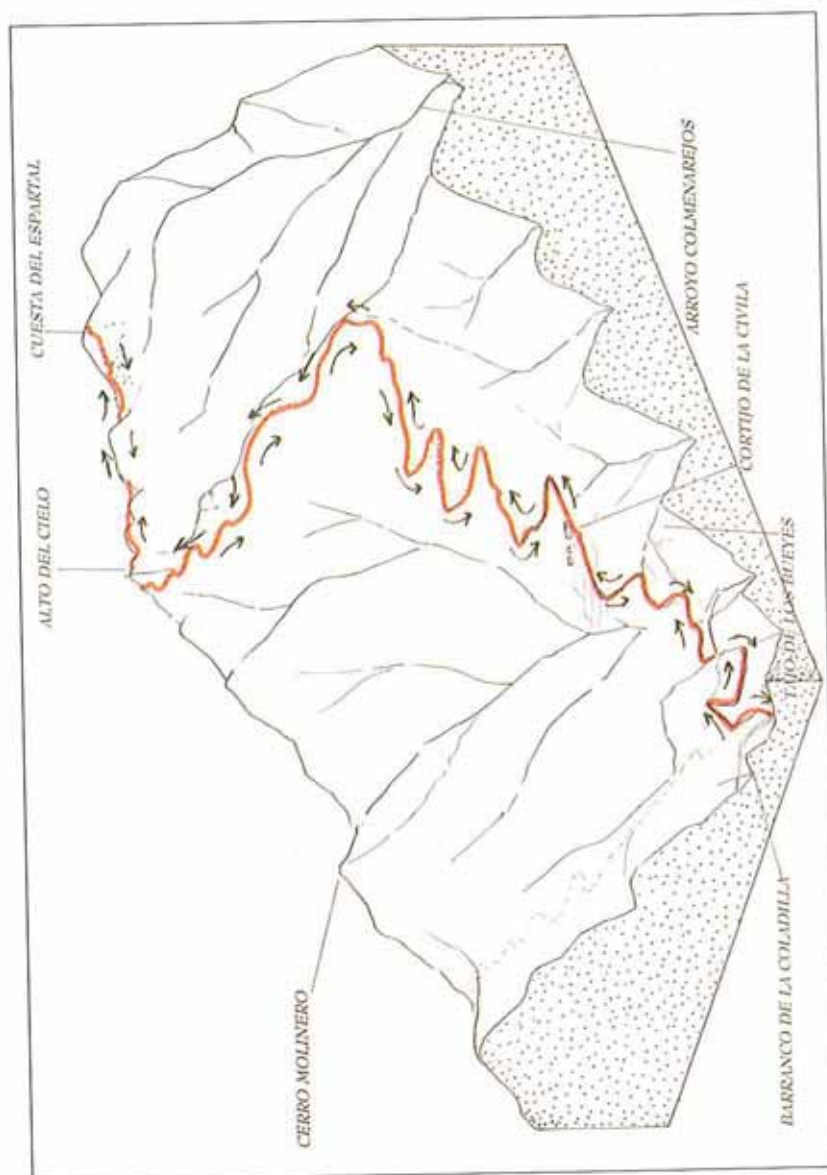


enebros (*Juniperus oxycedrus*), acompañadas de romeros (*Rosmarinus officinalis*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), espartos (*Stipa tenacissima*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), sanamudas (*Thymelaea hirsuta*), tomillos andaluces (*Corydanthum capitatus*), matagallos (*Phlomis purpurea*), ferulas (*Ferula communis*), siemprevivas (*Helychrysum stoechas*), manzanillas perunas (*Phagnalon saxatile*), jaras blancas (*Cistus albidus*), matagallos amarillos (*Phlomis lychnitis*), ajedreas (*Satureja graeca*), torviscos (*Daphne gnidium*), revientacabras (*Cneorum tricoccum*), etc. En realidad en esta zona aparece un mosaico de comunidades con requerimientos edá-

Ejemplar del endemismo *Anthyllis plumosa*



Itinerario-7: Bco. de la Coladilla-Alto del Espartal



1-7

Barranco de la Coladilla - Alto del Espartal



ficos específicos, imbricándose unas con otras con elementos comunes. Por ello, también podríamos reconocer aquí la existencia de algún bojedal (*Pistacio-Buxetum balearicae*) en formaciones más altas y densas, en su variedad más termófila, con revientacabras (*Cneorotosum tricocci*). También encontramos pastizales tipo espartales (*Thymo-Stipetum tenacissimae*) por la abundancia de espartos (*Stipa tenacissima*) y lastoncillos (*Brachypodium boissieri*). En los pedregales se desarrolla también una asociación interesante de tipo edafoixerófila (*Linario-Andryaletum ramosissimae*), en la que destaca la presencia de ligas (*Andryala ragusina ramosissima*), linarias (*Linaria amoi*), la *Coris monspeliensis*, criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), euforbias (*Euphorbia nicaensis*) y una planta endémica que abunda en los alrededores del antiguo vertedero: la vulneraria plumosa (*Anthyllis plumosa*).

La zona es muy rica en insectos, especialmente en lepidópteros o mariposas, entre los que encontramos especies interesantes como la *Pyronia bathseba*, asociada a los palmitos, a la que acompañan: *Zizeeria kuysna*, *Pseudophilotes panoptes*, *Polyommatus nivescens*, *Pieris manii meridionalis*, *Euchloe tagis granatensis*, *Zygaena fausta baetica*, *Zerynthia rumina*, etc. Entre los coleópteros o escarabajos, destacan especies florícolas tales como: *Helitaurus ruficollis*, *Malachius marginellus*, *Cantharis pallida*, *Nyctophila reichei*, *Oedemera nobilis*, *Lachnaea tristigma*, *Chrysomela americana*, *Oxythyrea funesta*, *Hoplia peroni*, etc.

La orientación de la zona y la cobertura favorece a los herpetos que podremos encontrar destacando el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) y culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). De la comunidad ornítica hay que destacan especies como la perdiz (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), jilguero (*Carduelis carduelis*), verdicillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), verderón común (*Carduelis chloris*), carbonero común (*Parus major*), y mirlo común (*Turdus merula*). A la caída de la tarde será posible detectar la silueta en vuelo del chotacabras pardo (*Caprimulgus ruficollis*). Entre los mamíferos será fácil de encontrar las marcas que el zorro (*Vulpes vulpes*) realiza en los bordes de la vereda empleando las heces, así como escarbaderos de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y alguna letrina de tejón (*Meles meles*). A la caída de la tarde podrá verse el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago ratonero (*Myotis myotis*).

ZONA 2: Cortijo La Civila

La Cuesta del Romero discurre por los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) que hemos ido viendo desde el inicio del itinerario. Son mármoles blanquecinos o bandeados con bandas oscuras. En algunos puntos se observan cortes en los que se puede apreciar suelos poco desarrollados, con un horizonte C for-



Itinerario-7: Bco. de la Coladilla-Alto del Espartal

mado por alteritas de mármoles envueltas en una pulpa de una fracción arcilloso-arenosa producto de la meteorización, sobre la cual aparece un horizonte A con abundante materia orgánica poco descompuesta, debido a la extrema aridificación de la zona. En los alrededores del Cortijo de la Civila se encuentra cierta variedad de materiales pues, viene a coincidir con una zona de contacto entre dos unidades diferentes: los mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) de la unidad de las Alberquillas, que hemos ido viendo por la Cuesta del Romero, y los mármoles del Espartal (Δ^4) de la unidad de Jate, que formará el macizo de El Cielo. Estos contactos se resuelven con fallas inversas y cabalgamientos que además dejan aflorar el zócalo de la unidad de Alberquillas: los esquistos con biotita de Viñas (Ezb) con mármoles intercalados (Δ^3). Por otra parte, en la zona también encontramos restos de los depósitos rojizos villafrancienses de brechas mortadelas (T^2Q) que vimos abajo, revelando con ello la altura a la que debieron llegar las aguas hace un millón de años, aún contando con la elevación isostásica general de toda la zona.

La vegetación en esta zona es similar a la vista anteriormente, si bien pronto desaparece el espino cambrón, permaneciendo el boj. La zona se encuentra bajo el dominio potencial de un encinar termófilo (*Smilaci-Quercetum rotundifoliae*), pero que actualmente está muy deteriorado, quedando de él tan sólo los elementos más termófilos y heliófilos: palmitos (*Chamaerops humilis*), coscojas (*Quercus coccifera*), tomillos andaluces (*Corydanthus capitatus*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), olivillas (*Rhamnus oleoides*), manzanillas (*Santolina chamaecyparissus*), manzanillas perunas (*Phagnalon saxatile*), labiérnagos (*Phillyrea angustifolia*), etc. La presencia del boj (*Buxus balearica*) nos permite identificar la subasociación *buxetosum balearicae*, marcando el tránsito hacia comunidades edafoxerófilas termo-mesomediterráneas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayani*), sobre suelos pedregosos, marcado por la presencia del cardo de espinas amarillas (*Ptylostemum hispanicum*) que ya aparece en las proximidades de la Civila.



Panorámica del Cortijo La Civila, al pie de El Cielo



Entre los insectos, destacan coleópteros o escarabajos detritívoros tales como: *Pimelia variolosa*, *Akis acuminata*, *Pachychila glabella*, *Opatrum baeticum*, *Crypticus gibbulus*, *Scaurus rugulosus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas podemos destacar: *Pieris brassicae*, *Pieris napi*, *Pontia daplidice raphani*, *Euchloe crameri*, *Vanessa urticae*, *Polyommatus nivescens*, *Vanessa atalanta*, *Coenonympha pamphylus*, *Melitea didyma occidentalis*, etc.

Al ascender se reduce la comunidad de reptiles que podremos ver, aunque en este punto aún se detecta una importante representación de las existentes, destacando el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). De la comunidad ornítica hay que mencionar a especies como la perdiz (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), carbonero común (*Parus major*), mirlo común (*Turdus merula*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Entre los mamíferos será fácil de encontrar las marcas que el zorro (*Vulpes vulpes*) realiza en los bordes de las veredas empleando las heces.

ZONA 3: Cuesta del Cielo

El recorrido hasta la cima discurre por una serie monótona de materiales geológicos tipo mármoles del Espartal (Δ^4), que unas veces son más claros y otras más oscuros o incluso bandeados, dependiendo de las mineralizaciones de grafito. En algunos puntos adquieren el aspecto de calcosquistos con mineralizaciones de cuarzo que, por erosión diferencial, quedan destacados en relieve formando grumos o micropliegues. Son frecuentes los derrubios de ladera, formando brechas poco cementadas de cantos marmóreos poco rodados con una matriz arenosa producto de meteorización de los mármoles. También son frecuentes las zonas fuertemente tectonizadas, con impresionantes astillamientos, hasta formar milonitas que, por desprendimiento, dan lugar a pedregales. El karst superficial se salda con la creación de amplios lapiaces con cinceladuras en las rocas. Desde el primer collado se puede contemplar ya algunas de las hermosas vistas del litoral de Nerja y de Almuñécar, que tendremos ocasión de ver con mayor detalle en la cima. Antes de llegar a la cima, atravesamos un plano de falla normal en dirección NW-SE, cuyo labio hundido se encuentra situado al NE, en dirección del Cielo.

A pesar de la pendiente considerable del macizo, en esta zona no se da fenómenos de kakiritización importantes, hecho que conduce al mantenimiento del encinar termófilo (*Smilaci-Quercetum rotundifoliae*) y a la escasa implantación de comunidades edafoxerófilas como el aulagar con jarillas (*Cisto-Ulicetum rivasgodayani*), siendo escasa la presencia de las aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*). De manera dispersa se advierte un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*), que no llega a formar bosque. El encinar aparece aquí mejor representado en sus especies características, si bien la encina (*Quercus rotundifolia*) se presenta en forma de arbusto, seguramente por la presión del ganado. Como matorral de degradación le acompaña una variada



Itinerario-7: Bco. de la Coladilla-Alto del Espartal



Cumbre del pico El Cielo. Al fondo, el litoral nerjeño

flora que, por sus elementos, parecen adscribirse al retamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), tales como la lavanda dentada (*Lavandula dentata*) y la retama (*Genista retamoides*), junto a: palmitos (*Chamaerops humilis*), torviscos (*Daphne gnidium*), tomillos andaluces (*Corydthymus capitatus*), matagallos (*Phlomis purpurea*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), manzanillas yesqueras (*Helychrysum stoechas*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), jaras blancas (*Cistus albidus*), olivillas (*Rhamnus oleoides*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), coscojas (*Quercus coccifera*), matagallos amarillos (*Phlomis lichnitis*), espartos (*Stipa tenacissima*), torviscos (*Daphne gnidium*), manzanillas (*Santolina chamaecyparissus*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), cardos (*Cardhamus arborescens*). Más arriba, junto al cardo de espinas amarillas (*Ptylostemum hispanicum*), la presencia de espinos (*Rhamnus myrtifolius*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*) y el lastón (*Helictotrichum filifolium*), nos muestra el tránsito al piso mesomediterráneo, en el que la encina (*Quercus rotundifolia*) mantiene su porte arbustivo. En las zonas más calcosquistas aparecen elementos más silicófilos, como las albaídas (*Anthyllis cytisoides*), jaras negras (*Cistus monspeliensis*) junto a otros más neutrófilos, como la bolina (*Genista umbellata*), sin formar un matorral diferenciado. En el pedregal aparecen elementos glareícolas como el mastuerzo marítimo (*Lobularia maritima*), la vulneraria (*Anthyllis vulneraria*), gordolobos (*Verbascum pulverulentum*), cerastios (*Cerastium boissieri*), uñas de gato (*Sedum acre*), narcisos (*Narcissus serotinus*), paroniquias (*Paronychia suffruticosa*). En algunos puntos aparecen auténticos pastizales mono-específicos de espartos (*Stipa tenacissima*) que nos recuerda la toponimia de una de las estaciones de este itinerario (Alto del Espartal). Los últimos tramos, de fuerte pendiente y con suelos inestables, el encinar va cediendo paso a un sabinal edafoxeófilo (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*) mostrando algunos ejemplares de sabinas (*Juniperus phoenicea*). La



presencia de abundantes excrementos de ganado y de gamones (*Asphodelus fistulosus*), nos revela la presión del pastoreo en esta zona.

La zona es rica en insectos, encontrándose, entre los lepidópteros o mariposas, especies tales como: *Pyronia bathseba*, *Melanargia ines*, *Pieris manii roberti*, *Zerynthia rumina*, *Goneopteryx rhamni*, *Zygaena fausa baetica*, *Tomares ballus*, *Cupido lorquini*, *Vanessa cardui*, etc. Entre los coleópteros o escarabajos, encontramos especies florícolas tales como: *Adelocera punctata*, *Drasterius bimaculatus*, *Acmaedera rubromaculata*, *Buprestis novemmaculata*, *Attagenus trifasciatus*, *Hyperaspis reppensis*, *Oedemera nobilis*, *Anaspis brunnipes*, *Heliotaurus ruficollis*, etc. También encontramos numerosos caparazones del caracol montano (*Iberus alonensis*).

En este punto es posible detectar entre otras la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagartija colilarga (*Psammotromus algerus*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). Entre las aves las más representativas son el cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), verderón común (*Carduelis chloris*), mirlo común (*Turdus merula*), chova piquirroja (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) y tarabilla común (*Saxicola torquata*). De los mamíferos hay que mencionar a la gineta (*Genetta genetta*) y la garduña (*Martes foina*), como las especies más destacables, siendo posible observar en invierno a cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 4: Alto del Cielo

En la cima del Cielo, formada únicamente por los mármoles del Espartal (Δ^4) dominantes de la Sierra, encontramos una cruz de hierro, al parecer puesta por un alemán superviviente de un naufragio que, en agradecimiento por haber sido este cerro un punto de referencia para su salvamento, cargó personalmente a costas esta cruz y la colocó en este lugar. El vértice geodésico en esta zona marca los 1508 m y desde aquí se puede observar magníficas vistas del litoral de Nerja y de Almuñécar (La Herradura), así como de diversos puntos de la Sierra de Almijara, como es el Tajo del Almendrón o el pico Navachica.

La vegetación de la cima es una representación empobrecida de las comunidades que hemos ido viendo en los últimos tramos de la Cuesta del Cielo, es decir, el encinar termófilo (*Smilaci-Quercetum rotundifoliae*), manteniendo las encinas (*Quercus rotundifolia*) su porte arbustivo, y acompañadas de enebros (*Juniperus oxycedrus*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), sabinas (*Juniperus phoenicea*), paroniquias (*Paronychia suffruticosa*), narcisos (*Narcissus serotinus*), uñas de gato (*Sedum acre*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), lastones (*Helictotrichum filifolium*), lastoncillos (*Brachypodium retusum*) y en algunos puntos abundantes espartos (*Stipa tenacissima*). La zona, batida por el viento, promueve el desarrollo de un matorral xeroacántico formado por el piorno amarillo (*Echinopartium boissieri*) y piornos azules (*Erinacea anthyllis*).



Itinerario-7: Bco. de la Coladilla-Alto del Espartal

La entomofauna está representada por coleópteros o escarabajos tales como: *Pimelia variolosa*, *Crypticus gibbulus*, *Opatrum baeticum*, etc. de hábitos detritívoros, y por lepidópteros o mariposas tales como: *Pieris manii roberti*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Vanessa cardui*, *Lasiommata megera viridissima*, *Coenonympha dorus andalusica*, *Polyommatus nivescens*, etc.

Las especies de herpetos que encontramos en este punto son la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*) y aún más escaso el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*). De las aves hay que destacar la presencia de especies como el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), curruca tomillera (*Sylvia conspiciolata*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), alondra común (*Alauda arvensis*) y avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*). Entre los mamíferos podremos detectar la presencia de zorro (*Vulpes vulpes*), garduña (*Martes foina*) y cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 5: Alto del Espartal

Continuamos bajo el dominio de los mármoles del Espartal (Δ^5), que recibieron su nombre por ser esta la localidad de referencia para su estudio. Son característicos por la presencia de mineralizaciones de grafito y de tremolita, esta última formando agregados de cristales fibrosos en disposición radial. La zona acusa síntomas de karst externo, por la proliferación del lapiaz, dando lugar a cinceladuras en los mármoles, y en algunos lugares se encuentran depresiones a modo de pequeñas dolinas. Los mármoles se encuentran en este lugar en disposición subvertical, pero buzando hacia el SW y más adelante cambiando hacia el NE, lo que nos revela la existencia de un anticlinal cuya cresta hemos ido atravesando antes de alcanzar el Alto del Espartal. Desde este lugar, a 1.596 m de altura, podemos repetir vistas tan espléndidas como las observadas desde el Alto del Cielo, a la vez que una vista poco común del pico del Cielo.

Básicamente nos mantenemos dentro del contexto del encinar termomesomediterráneo (*Smilaci-Quercetum rotundifoliae*) que hemos ido viendo por todo el recorrido. Efectivamente, encontramos abundantes pies de encinas (*Quercus rotundifolia*) que mantienen su característico porte arbustivo, en ocasiones formando un matorral denso. Las zonas especialmente degradadas, dominadas por el lapiaz, aparecen cubiertas por un sabinar edafoxerófilo (*Rhmano-Juniperetum phoeniceae*), en el que, además de sabinas (*Juniperus phoenicea*) y espinos (*Rhamnus myrtifolius*), aparecen elementos que comparte con el encinar: aulagas (*Ulex parviflorus*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), tomillos (*Thymus mastichina*), jaras blancas (*Cistus albidus*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), paroniquias (*Paronychia suffruticosa*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), manzanillas (*Santolina chamaecyparissus*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), etc. Las zonas batidas por el viento aparecen tapizadas por un piornal formado por piornos azules (*Erinacea anthyllis*), piornos amarillos (*Echinopartium bois-*

Itinerario-7: Bco. de la Coladilla-Alto del Espartal



seri), piornos de crucecitas (*Ptylotrichum spinosum*). El pastizal está formado por lastones (*Festuca scariosa*, *Helictotrichum filifolium*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*) y espartos (*Stipa tenacissima*, *S. gigantea*), que prolifera en algunas manchas que quedan reflejadas en la toponimia de esta zona. Por el camino atravesamos un pinar frondoso de pino negral (*Pinus pinaster*) con un sotobosque formado por un matorral similar al visto hasta ahora: romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), enebros (*Juniperus oxycedrus*) y otros. En la cima del Alto del Espartal encontramos un matorral parecido, con dominio del piornal, pero nos llama la atención la presencia de salvia real (*Salvia lavandulifolia vellea*) que nos muestra el ambiente supramediterráneo existente en esta zona, a pesar de su proximidad al mar. La zona es muy frecuentada por cabras, a juzgar por la presencia de abundante excremento, hecho que se refleja en el recomido de las hojas de algunas plantas y la proliferación de gamones (*Asphodelus albus*, *A. fistulosus*).

Entre los insectos, encontramos coleópteros o escarabajos tales como: *Dermestes lardarius*, *Orphilus niger*, entre los necrófagos, acompañados de sus respectivos predadores: *Silpha puncticollis*, *Thanotophilus sinuatus*, *Thanotophilus tuberculatus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas aparecen especies tales como: *Euchloe crameri*, *Melanargia occitanica*, *Lasiommata maera*, *Lasiommata megera viridissima*, *Polyommatus albicans penuelaensis*, etc. También se encuentran caracoles montanos (*Iberus alonensis*).

Al ascender dejamos atrás algunas especies de cotas más bajas para poder observar algunas más agrestes como los mirlos capiblanco (*Turdus torquatus*), escribanos montesinos (*Emberiza cia*), chovas piquirrojas (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), colirrojos tizones (*Phoenicurus ochruros*), aviones roqueros (*Ptyonoprogne rupestris*), roqueros solitarios (*Monticola solitarius*), pardillos comunes (*Acanthis cannabina*), curruacas rabilargas (*Sylvia undata*), perdices comunes (*Alectoris rufa*), y gorriones chillones (*Petronia petronia*). Podrán observarse entre los mamíferos restos o huellas de garduñas (*Martes foina*), conejos (*Oryctolagus cuniculus*), o topillos mediterráneos (*Microtus duodecimcostatus*), además de algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*). Existen referencias de gato montés (*Felis silvestris*).



Panorámica del encinar rastreo en el Alto del Espartal



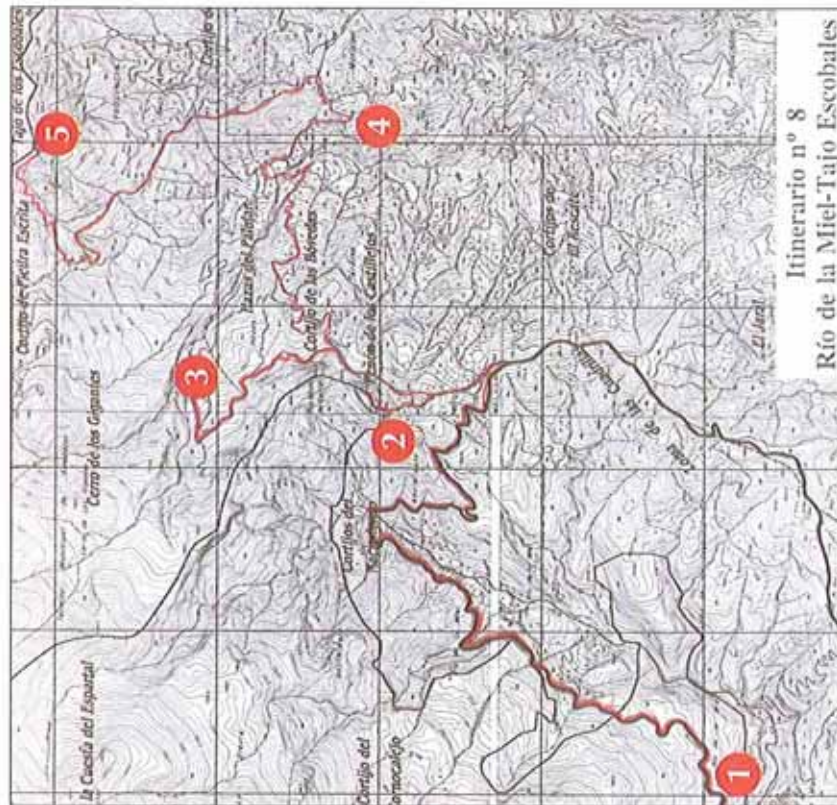
ITINERARIO N° 8: Río de la Miel- Tajo de los Escobales

Descripción del trayecto

Este recorrido enlaza algunos enclaves de interés en ésta zona muy cultivada y transformada, entre los términos de Nerja y Almuñécar y en su mayor parte tangente pero excluida de la actual delimitación de Parque Natural. Puede realizarse en bicicleta de montaña e incluso en vehículos, aconsejable de tracción a las cuatro ruedas. Este sector se caracteriza por su sustrato geológico esquistoso, de lomas y barrancos muy pendientes pero con cumbres redondeadas, excepto en algunos de los puntales o espolones dolomíticos, inicio ya de las cumbres serranas, que serán nuestros objetivos inmediatos. Como las poblaciones de Río de la Miel y El Rescate son cortijadas dispersas, las localidades de Maro y La Herradura son las referencias de apoyo en esta ruta.

Para alcanzar el punto de partida, tomamos la carretera nacional 340, desviándonos en el km. 298,500 por la carretera del Río de la Miel, que encontramos asfaltada sólo 3 km., en la zona más densa de cortijos y fincas de cultivos de regadío. A la izquierda, poco antes del final de la misma, parte un carril de tierra que conduce a las viviendas y cortijos de la cabecera de este río, bordeándolo siempre por su margen derecha. De este modo, y finalmente a través de un carril en no muy buen estado, en un entorno ya serrano, se alcanza la zona del Cortijo del Nacimiento (575 m.), desde donde se prosigue hacia el este, subiendo hacia un collado que alcanza el límite interprovincial en la Vereda de las Cuadrillas (726 m.). Al norte vemos el Peñón de los Castillejos (937 m.), fortificación natural que atajamos por la falda sureste, recorriendo algunos de los puntos más significativos de este notable yacimiento y vigía del litoral.

Desde aquí, bajando por el mismo lugar, podemos seguir el carril hacia el norte, ya en la provincia de Granada, para alcanzar el Barranco de los Gigantes, que baja del cerro homónimo y posee una espectacular cascada. Pero no avanzamos más de que hasta una captación o pozo (800 m.), y volvemos buscando un camino que baja al Cortijo de la Bóveda y a la aldea de El Rescate. Cruzamos el cauce del Río Jate. En la margen opuesta o izquierda, ascendemos la Loma de los Martínez, donde una carreterita da acceso al Cortijo de los Escobales y al Cortijo de la Sierra, actualmente conocido como adecuación de Peña Escrita, con un recinto de animales salvajes y con diversos servicios e instalaciones turísticas. Ahora ascendemos por una empinada pista al noreste, para alcanzar una zona escarpada conocida como Tajo de los Escobales (1.169 m.), que vemos durante todo el trayecto dominando estos valles, y punto final del recorrido. Tras cruzar una malla cinegética ascendemos con cierta precaución hasta asomarnos al impresionante farallón sur. A nuestros pies, La Herradura, Almuñécar y el Valle de Jate; al norte la cuenca del Río Verde y los



1-8

Río de la Miel - Tajo de los Escobales



Itinerario-8: Río de la Miel- Tajo de los Escobales

Cerros del Gitano, Jaloche y Lopera, y a poniente el macizo de Navachica. Desde aquí podemos volver sobre nuestros pasos, o por Almuñécar, de nuevo a carretera Nacional 340.

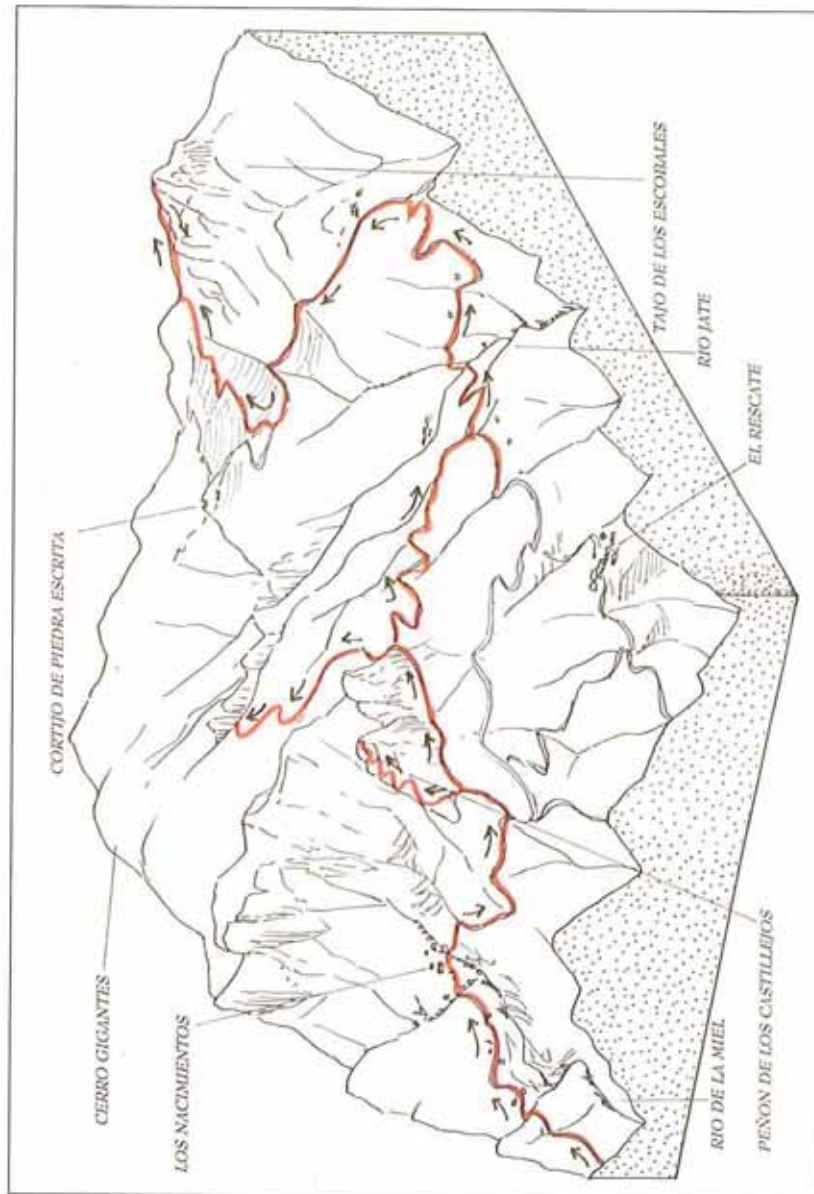
ZONA 1: Río de la Miel

Aguas abajo, próximo a la desembocadura del río, se encuentran las ruinas del Molino de Papel, antigua fábrica de papel construida por medio de mampuesto y ladrillos, que pertenecía a la familia Centurión. En el año 1799, Manuel Centurión obtiene licencia para levantar una fábrica de papel que funcionaba con tres ruedas y dos tinajas que se movían con el agua del río de la Miel, esta fábrica estuvo funcionando hasta principios del siglo XX. Este molino era movido por tres ruedas verticales, de gravedad o cangilones, alimentadas mediante la derivación del recurso de agua por acequias. Hasta hace poco mantenía en su fachada el escudo de la casa Centurión, y de su maquinaria no queda nada. Aguas arriba, aunque actualmente en desuso, todavía podemos encontrar los restos del Molino de Martín, antiguo molino harinero que era movido por una rueda, alimentada desde la derivación de agua por acequia.

El río de la Miel, uno de los cursos más regulares de toda la Sierra de Almijara, nace a pocos kilómetros de aquí en la zona conocida como Cortijo de los Nacimientos, al pie de los Castillejos, precisamente al contacto entre los permeables mármoles del Espartal (Δ^4) y los esquistos paleozoicos del Cervál (gEbe) que forman su zócalo. Precisamente el afloramiento de esquistos en esta zona de la sierra, más vulnerables y susceptibles de formar suelo, ha permitido el desarrollo de la agricultura, hecho por el cual son frecuentes las explotaciones en todo el recorrido. Por el camino, inicialmente atravesamos una amplia franja de mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4) que han debido ser explotados para áridos,



Aspecto de Los Castillejos desde el valle del Río de la Miel



1-8

Río de la Miel - Tajo de los Escobales



Itinerario-8: Río de la Miel- Tajo de los Escobales

a juzgar por la existencia de canteras. A continuación encontramos los esquistos del Cerval (gEbe), que son esquistos grises, grafitosos y satinados, con biotita y estauroлита, que están fuertemente astillados. Luego volvemos a encontrar mármoles, pero esta vez son mármoles del Espartal (Δ^4), en contacto discordante con depósitos villafranquienses tipo brecha mortadela o "tablazos" (T^0_2Q), restos de los sedimentos de un estuario relativamente reciente (de hace un millón de años). Ya en el Cortijo de los Nacimientos, encontramos de nuevo esquistos del zócalo paleozoico, pero esta vez son esquistos de las Viñas (Ezb), que son esquistos con biotita, clorita y epidota.

Todo el recorrido del valle del Río de la Miel se inscribe dentro del bioclima termomediterráneo, en sus primeros tramos con influencias marítimas. Básicamente estamos en el dominio del encinar termomediterráneo (*Smilaci-Querceto rotundifoliae* S.), del que actualmente sólo quedan los matorrales más heliófilos, quedando de sus elementos arbóreos tan sólo algunos ejemplares dispersos y pequeños de encina (*Quercus rotundifolia*). La existencia de sustratos básicos (mármoles) y silíceos (esquistos) diferencia matorrales con elementos diferenciales, en los amplios claros que deja un escaso pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*). Así, en primer lugar aparecen, sobre esquistos, un jaral de bolinas (*Lavandulo-Genistetum equisetiformis*), dominado por las bolinas (*Genista umbellata equisetiformis*), pero que puede evolucionar a un espinar de garbancillos (*Bupleuro-Ononidetum speciosae*), evidenciable por la presencia de adelfillas (*Bupleurum gibraltarium*), acompañadas de palmitos (*Chamaerops humilis*), retamas (*Retama sphaerocarpa*), tomillos andaluces (*Corydanthus capitatus*), cantuesos (*Lavandula stoechas*), espliegos (*Lavandula multifida*), cerrillos (*Hyparrhenia hirta*), artemisias (*Artemisia glutinosa*), albaidas (*Anthyllis cytisoides*), zamarrillas (*Teucrium polium*), jaras negras (*Cistus monspeliensis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), escobones (*Cytisus grandiflorus*), etc. Sobre mármoles aparece un retamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), en el que se distingue la lavanda dentada (*Lavandula dentata*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), palmitos (*Chamaerops humilis*),



Regosol eútrico sobre esquistos y derrubios de ladera



matagallos (*Phlomis purpurea*), espartos (*Stipa tenacissima*), aulagas (*Ulex parviflorus*), jarillas (*Cistus clusii*), manzanillas perrunas (*Phagnalon saxatile*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), fumanas (*Fumana ericoides*), tomillos andaluces (*Corydthymus capitatus*), espino (*Rhamnus lycioides oleoides*), manzanillas (*Santolina chamaecyparissus*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*) etc. Este matorral puede degradarse en forma de tomillar (*Odontito-Thymetum baeticum*), en el que se advierten elementos tales como tomillo bético (*Thymus baeticus*), zamarrillas (*Teucrium eriocephalum*), corregüela lanosa (*Convolvulus lanuginosus*), algaravías (*Odontites purpurea*), etc. y algún ejemplar raro de revientacabras (*Cneorum tricoccum*). En las vaguadas se advierte un matorral edafohigrófilo: la mimbrera (*Salicetum pedicellatae*) con abundantes mimbres (*Salix pedicellata*), zarzas (*Rubus ulmifolius*) y cañaverales (*Arundo donax*).

La entomofauna está representada por coleópteros o escarabajos riparios tales como: *Ditonus sphaerocephalus*, *Chlaenius velutinus*, *Amara aenea*, *Omophron lumbatum*, *Stenolophus teutonius*, *Macrothorax rugosus baeticus*, *Agostenus vestitus*, etc. y lepidópteros o mariposas litorales como: *Cupido lorquini*, *Polyommatus nivescens*, *Nymphalis polychloros erytomelas*, *Polygonia c-album*, *Pyronia bathseba*, *Pieris manii roberti*, *Zerynthia ruminata*, *Zygaena fausta baetica*, etc.

Es una buena zona para observar a algunos anfibios como el sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*), sapo común (*Bufo bufo*), ranita meridional (*Hyla meridionalis*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y rana común (*Rana perezi*). La abundancia de matorral en el contacto con la zona de ribera posibilita detectar no sólo a especies riparias como la culebra de agua (*Natrix maura*), sino también a otras de hábitat más secos y áridos como la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). Entre las aves podremos observar un conjunto amplio de especies, de las que hay que destacar a la abubilla (*Upupa epops*), perdiz (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), mochuelo (*Athene noctua*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), verdicillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), mirlo común (*Turdus merula*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) y curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). Entre los mamíferos hay que mencionar la presencia de erizo (*Erinaceus europaeus*), comadreja (*Mustela nivalis*), topo (*Talpa caeca*), musaraña común (*Crocidura russula*), rata de agua (*Arvicola sapidus*), rata negra (*Rattus rattus*), zorro (*Vulpes vulpes*) y gineta (*Genetta genetta*).

ZONA 2: Los Castillejos

Este cerro, con una altura de 932 m y a una distancia de la costa de unos 7 kilómetros, en plena divisoria interprovincial, es un lugar privilegiado desde



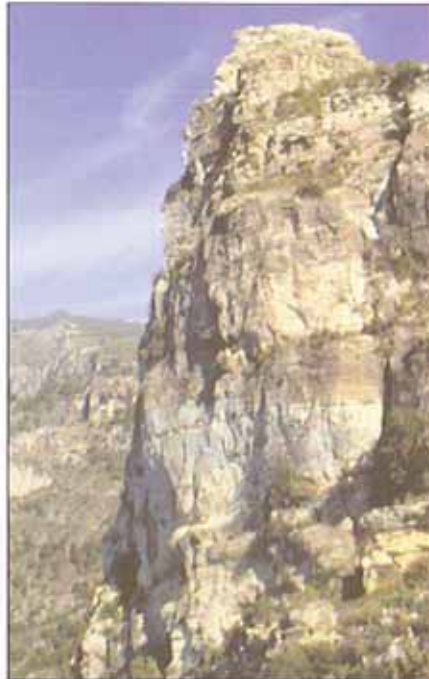
Itinerario-8: Río de la Miel- Tajo de los Escobales

el punto de vista militar. Probablemente por ello, y según señalan antiguas crónicas, desde el principio de la invasión árabe y con el apoyo logístico de los descendientes y partidarios del rey Witiza y su hijo Aquila, se construyó una torre fortaleza a la que después de la reconquista los cristianos le adosaron un pequeño castillo. Según algunos cronistas locales, este lugar desempeñó un importante papel de albergue del nieto del Califa de Damasco, Abderramán I (Abderramán Ben Moavia Ben Hixem) tras su desembarco, en el año 755, en la cercana cala de La Herradura. Desde esta época el valle del Río de la Miel tuvo una importante actividad agrícola, tomando relevancia en la época nazarita, de la que son testimonios los numerosos restos de enterramientos encontrados en la cuenca del Río de la Miel y en la falda de Los Castillejos.

Su topónimo, Castillejo, ya anuncia de la existencia de un posible recinto amurallado. Se trata de un pequeño castillo de planta irregular adaptándose a la orografía del sitio. Su fácil defensa natural, pegado a la montaña en un sitio de difícil acceso y de pronunciado escarpe hacía innecesario la construcción de lienzos de murallas en gran parte de este peñón. En la zona más baja se documentan varios muros de piedra seca y fragmentos de tejas, muestras evidentes de la existencia de un poblado de cierta extensión. En la zona alta del peñón es donde encontramos un mayor número de vestigios materiales, confirmando que fue utilizado como reducto defensivo. Se conservan los restos de dos lienzos de muralla de mampostería. Además se localizan dos aljibes de diferentes dimensiones, aunque de similares características constructivas. La cerámica le confiere una cronología entre los siglos X hasta el XI. Debiéndose relacionar esta fortaleza con un *hisn* altomedieval de la *fitna*, que debió estar, en un principio, controlado por grupos feudales enfrentados al califato cordobés.

Subimos por un carril que atraviesa una zona de mármoles del Espartal (Δ^4), que arriba cambia a unos esquistos que son nuevos. Se trata de los esquistos de Saucillo (oEeB), que son esquistos oscuros y cuarcitas de edad paleozoica y pertenecientes a la unidad de El Rescate, que estudiaremos más adelante y que aquí cabalga, por corrimiento, sobre los más recientes mármoles triásicos del Espartal. Dirigiéndonos hacia Los Castillejos podemos comprobar que éstos son unas peñas de mármoles del Espartal (Δ^4) de porte espectacular que parecen reposar sobre un zócalo de esquistos de El Cerval (gEbe), de aspecto astilloso, que aquí tenemos ocasión de contemplar en su contacto con la cobertura marmórea. Desde este lugar se pueden divisar espléndidas vistas del litoral, además de la sierra a ambos lados, destacando el Cerro Montesinos, al otro lado de la cuenca del Río de la Miel, con abundantes escarpes de falla y una curiosa escotadura producto de la erosión.

La subida por la ladera esquistosa de Los Castillejos nos vuelve a mostrar elementos del espinar de garbancillos (*Bupleuro-Ononidetum speciosae*), degradado en forma de jaral de bolinas (*Lavandulo-Genistetum equisetiformis*), con abundantes bolinas (*Genista umbellata*), cantuesos (*Lavandula stoechas*), cerrillos (*Hyparrhenia hirta*), artemisias (*Artemisia glutinosa*), matagallos (*Phlomis purpurea*), palmitos (*Chamaerops humilis*), jaras negras (*Cistus monspeliensis*), cardos (*Carthamus arborescens*), zamarrillas (*Teucrium*



Tajo de uno de los peñones del conjunto de Los Castillejos

polium). Subiendo a la Peña, en la falda continúa el espinar de garbancillos, presentando además, abundantes albaidas (*Anthyllis cytioides*), espinos (*Rhamnus lycioides oleoides*), manzanillas perrunas (*Phagnalon saxatile*), jaras blancas (*Cistus albidus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*) rudas (*Ruta chalepensis*), adelfillas (*Bupleurum gibraltarium*), fumarias (*Fumaria eriosepala*), matagallos (*Phlomis purpurea*), espárragos (*Asparagus horridus*), torviscos (*Daphne gnidium*) y algún ejemplar raro de revientacabras (*Cneorum tricocum*). La abundancia de gamones (*Asphodelus albus*, *A. fistulosus*) y cebolla albarrana (*Urginea maritima*) nos indica la presión selectiva del ramoneo de ganado. En la misma cima de Los Castillejos, ya sobre mármoles, queda un matorral escaso en el que se reconoce la

adelfilla (*Bupleurum gibraltarium*), torvisco (*Daphne gnidium*), esparto (*Stipa tenacissima*), aulagas (*Ulex parviflorus*), acebuches (*Olea oleaster*), clavelitos (*Dianthus malacitanus*), jaras blancas (*Cistus albidus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), mastuerzos marítimos (*Lobularia maritima*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), etc. De mayor interés por toda esta peña son las comunidades petrófitas, como la *Seselietum vayredani*, formada por elementos fisurícolas tales como: *Seseli vayredanum*, *Consentinia vellea*, *Asplenium ceterach*, *Teucrium fragile*, *Polygala rupestris*, *Sarcocapnos crassifolia*, *Campanula mollis*, *Silene andryalifolia*, *Melica minuta*, etc.

Entre los insectos destacan lepidópteros o mariposas tales como: *Vanessa atalanta*, *Melanargia occitanica*, *Tomares ballus*, *Iphiclides feistamellii*, *Coenonympha dorus andalusica*, *Lasiommata maera*, *Vantessa atalanta*, *Melitea didyma occidentales*, etc., así como coleópteros o escarabajos florícolas tales como: *Ebaeus glabricollis*, *Trichodes octopunctatus*, *Coryna billbergi*, *Coccinella septempunctata*, *Agapanthia asphodeli*, *Labidostomis lusitanicum*, *Lachnaea vicina*, *Chrysomela americana*, etc.

Las especies de anfibios que podemos observar son prácticamente las mismas que en el punto anterior. La orientación de la zona y la cobertura favorece a los herpetos que podremos encontrar destacando el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) y culebra bastarda (*Malpolon mons-*



Itinerario-8: Río de la Miel- Tajo de los Escobales

pessulanum). De la comunidad ornítica hay que destacan especies como la perdiz (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), jilguero (*Carduelis carduelis*), verdicillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), verderón común (*Carduelis chloris*), carbonero común (*Parus major*), y mirlo común (*Turdus merula*). A la caída de la tarde será posible detectar la silueta en vuelo del chotacabras pardo (*Caprimulgus ruficollis*). Entre los mamíferos será fácil de encontrar las marcas de zorro (*Vulpes vulpes*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), tejón (*Meles meles*). Asimismo podremos ver el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago ratonero (*Myotis myotis*).

ZONA 3: Barranco Los Gigantes

Esta es una zona donde aparece el zócalo y la cobertera de la unidad de Jete, pues junto a los mármoles del Espartal (Δ^4) aparecen los esquistos del Cerval (gEbe) que afloran ampliamente por la erosión de dicha cobertera. Las laderas están formadas por demubios producidos por la meteorización y la erosión, dando lugar a formaciones brechoides poco cementadas con una matriz arcillosa o arenosa, según los casos. En otros puntos los cantos están fuertemente cementados formando auténticas brechas de ladera (QL).

Habiendo desaparecido la vegetación climácica (un encinar termófilo), aparece una vegetación serial en la que, al encontrarse una mezcla de sustratos básicos (mármoles) y silíceos (esquistos), aparece una vegetación imbricada, con elementos comunes y diferenciales en los grandes claros dejados por un escaso pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*). Por su mayor desarrollo, en la zona domina el retamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), en la que la abundancia de boj (*Buxus balearica*) permite identificar la subasociación *buxetosum balearicae*. Los bojes se encuentran entremezclados con aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), manzanillas yesqueras (*Helychrysum stoechas*), espartos (*Stipa tenacissima*), palmitos (*Chamaerops humilis*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), etc. La presencia de esquistos permite el desarrollo de elementos del matorral silicófilo, tales como: cantuesos (*Lavandula stoechas*), artemisias (*Artemisia glutinosa*), jaras negras (*Cistus monspeliensis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), sanamudas (*Thymelaea hirsuta*), jaras pringosas (*Cistus ladanifer*), etc. En las vaguadas aparece un adelfar (*Rubro-Nerietum oleandri*), en el que se predominan las adelfas (*Nerium oleander*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), pero tampoco faltan los carrizos (*Erianthus ravenae*) y cañas (*Arundo donax*).

Entre los insectos, destacan coleópteros o escarabajos coprófagos tales como: *Scarabaeus laticollis*, *Onitis ion*, *Aphodius elevatus*, *Oniticellus fulvus*, *Gymnopleurus coriarius*, acompañados de depredadores tales como *Macrolister majus*. Entre los lepidópteros o mariposas aparecen especies tales como: *Glaucopsyque melanops algerica*, *Satyrus actaeon*, *Melanargia occitanica*, *Pontia daplidice raphani*, *Papilio machaon*, etc.



Entre los reptiles hay que destacar la presencia de lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), y culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). De la comunidad ornítica hay que mencionar a especies como el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), perdiz (*Alectoris rufa*), mosquitero papialbo (*Phylloscopus bonelli*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), roquero solitario (*Monticola solitarius*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), y curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Entre los mamíferos podrán detectarse señales de la presencia de zorro (*Vulpes vulpes*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), gineta (*Genetta genetta*), comadreja (*Mustela nivalis*) y ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*).

ZONA 4: Caserío del Rescate

El elemento más destacable de esta zona, donde antiguamente existió un caserío del que actualmente sólo quedan algunas ruinas, es el amplio afloramiento de los esquistos de Saucillo (oEeB), que tuvimos ocasión de ver cerca de Los Castillejos. Forman la mayor parte de la subunidad del Rescate, del Manto de Salobreña, que se estudió tomando como referencia esta localidad. Son unos esquistos grises con biotita y estauroлита, los más altos de la Unidad de Jete. Su mayor competencia da lugar a una geomorfología más suave que la que han venido dando los mármoles, y además por su alterabilidad forman más suelo y por tanto es más apto para su aprovechamiento agrícola.

El aprovechamiento agrícola del macizo del Rescate ha eliminado gran parte de la vegetación potencial de la zona. En la actualidad, la existencia de un matorral serial representado por un jaral de bolinas (*Lavandulo-Genistetum equisetiformi*) es el único vestigio del encinar temomediterráneo silicófilo. Entre sus elementos destaca, por su abundancia, las bolinas (*Genista umbellata equisetiformis*), a la que acompañan: jaras negras (*Cistus monspeliensis*), aulagas (*Ulex parviflorus*), zamarrillas (*Teucrium polium*), palmitos (*Chamaerops humilis*), manzanillas perrunas (*Phagnalon saxatile*), cerrillos (*Hyparrhenia hirta*), cantuesos (*Lavandula stoechas*), matagallos (*Phlomis purpurea*), retamas (*Retama sphaerocarpa*), etc. De vez en cuando se ven manchas monoespecíficas de jaras pringosas (*Cistus ladanifer*) cuyo ládano impide el crecimiento de otras especies. En los cauces de los arroyos, se observan chopos (*Populus nigra*), con troncos cubiertos con hiedras (*Hedera helix*) y juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*).

La entomofauna asociada a los arroyos nos muestra coleópteros o escarabajos tales como: *Cicindela campestris maroccana*, *Synechostictus elongatus*, *Ditomus sphaerocephalus*, *Agostenus vestitus*, *Omophrom limbatum*, *Lamprias cyanocephalus*, *Pederus riparius*, etc. En cuanto a los lepidópteros o mariposas, encontramos: *Zerynthia rumina*, *Pieris napi meridionalis*, *Vanessa atalanta*, *Coenonympha dorus adalusica*, *Tomares ballus*, *Coenonympha pamphilus lyllus*, *Melanargia occitanica*, *Issoria latonia*, *Pieris brassicae*, *Anthocaris cardamine*, etc.



Itinerario-8: Río de la Miel- Tajo de los Escobales

Entre los herpetos hay que destacar a la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). Entre las aves podremos observar un conjunto diverso, en el que puede destacarse la perdiz (*Alectoris rufa*), abubilla (*Upupa epops*), cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), mochuelo (*Athene noctua*), verdicillo (*Serinus serinus*), verderón común (*Carduelis chloris*), jilguero (*Carduelis carduelis*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), bisbita común (*Anthus pratensis*), carbonero común (*Parus major*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), mirlo común (*Turdus merula*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) y curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). Entre los mamíferos hay que mencionar la presencia de comadreja (*Mustela nivalis*), musaraña común (*Crocidura russula*), rata negra (*Rattus rattus*), gineta (*Genetta genetta*) y zorro (*Vulpes vulpes*).

ZONA 5: Tajo de los Escobales

Alcanzamos el Tajo de los Escobales a través de la finca de la Piedra Escrita, especie de recinto con vallado cinegético autodenominado "Recinto ecológico" destinado a la cría de mamíferos salvajes, estando en plena libertad rebaños de gamos, ciervos y mullones, y en recintos cerrados, cabras monteses, avestruces, y algún felino. Todo el recinto tiene una composición geológica de tipo esquistosa, aflorando aquí los esquistos de Jate (Ecb) que forman la parte más alta del zócalo de la unidad de Jate. Son esquistos filitosos y plegados que por desmoronamiento dan lugar a derrubios de ladera englobados en arcillas. Subiendo a los Escobales, pronto nos encontramos en el dominio de los mármoles del Espartal (Δ^1) con apariencia de calcosquistos y un fuerte buzamiento que los coloca en posición subvertical. La estructura da lugar a un relieve muy agreste, con precipicios y paredes extraplomadas, de manera que en algunos puntos el tránsito se realiza sobre una estrecha cresta divisoria de aguas. Desde la cima se puede observar el resto de la Sierra de Almijara, de manera que al fondo se puede divisar la carretera de la Cabra, desde donde se alza un cerro en cuya falda, en días claros, se puede advertir un enorme pliegue tumbado.

El primer trayecto por la umbría discurre a través de un sustrato silíceo que selecciona un matorral serial correspondiente al espinar de garbancillos (*Bupleuro-Ononidetum speciosae*), que aquí está empobrecido, quedando algunos de sus representantes, como: cantuesos (*Lavandula stoechas*), jaras pringosas (*Cistus ladanifer*), jaras blancas (*Cistus albidus*), aulagas (*Ulex parviflorus*), torviscos (*Daphne gnidium*), cerrillos (*Brachypodium retusum*), jaras negras (*Cistus monspeliensis*), espinos (*Rhamnus lycioides oleoides*), espárragos (*Asparagus horridus*), matagallos (*Phlomis purpurea*), jaras moriscas (*Cistus salviaefolius*), jaguarzos (*Halimium atriplicifolium*), etc. Pronto empezamos a ver elementos más calcófilos, revelándonos el tránsito a un retamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), igualmente empobrecida y degradada, de la que quedan: jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), manzanillas (*Santolina chamaecyparissus*), jaras blancas (*Cistus albidus*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*),



enebros (*Juniperus oxycedrus*), espartos (*Stipa tenacissima*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), ejemplares arbustivos de encinas (*Quercus rotundifolia*), lastones (*Helictotrichum filifolium*), manzanillas perrunas (*Phagnalon saxatile*), y alguna rara alhucema lanosa (*Lavandula lanata*) que nos muestra el tránsito al mesomediterráneo. Directamente relacionado con el roquedo marmóreo, y colonizando las cimas, aparece el espino (*Rhamnus myrtifolius*), tapizando las rocas, así como comunidades petrófitas representadas por elementos glareícolas tales como: vulneraria de Tejada (*Anthyllis tejedensis*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), ligas (*Andryala ragusina*), y fisurícolas tales como: uñas de gato (*Sedum dasyphyllum*), paroniquias (*Paronychia suffruticosa*), armerias (*Armeria filicaulis*), sanguisorbas (*Sanguisorba minor*), además de: *Chaenorrhynchium villosum*, *Jasonia minuta*, etc.

En este lugar la entomofauna es escasa, encontrándose coleópteros o escarabajos tales como: *Bolbelasmus gallicus*, *Aphodius elevatus*, *Scarabaeus laticollis*, *Bubas bison*, *Caccobius schaebreri*, *Coelostoma hispanicum*, *Oniticellus fulvus*, *Gymonopleurus coriarius*, en buñigas de los alrededores. Entre los lepidópteros o mariposas, se ve sobrevolar a especies tales como: *Lasiommata megera viridissima*, *Melitea didyma occidentalis*, *Coenonympha dorus andalusica*, *Euchloe crameri*, *Pieris napi meridionalis*, etc.

De los herpetos presentes hay que mencionar a la coronela meridional (*Coronella girondica*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). De la comunidad omítica destacamos la presencia de águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), perdiz (*Alectoris rufa*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), ratonero común (*Buteo buteo*), cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), vencejo real (*Apus melba*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), escribano montesinos (*Emberiza cia*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), gorrión chillón (*Petronia petronia*), roquero solitario (*Monticola solitarius*) y cumuca rabilarga (*Sylvia undata*).

Entre los mamíferos presentes hay que mencionar garduña (*Martes foina*), zorro (*Vulpes vulpes*), siendo posible ver por su cara norte algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*).



Foto: Antonio Acuña

Ejemplares de muflones (*Ovis musimon*) en Piedra Escrita



ITINERARIO Nº 9: Cerro Lopera-Río Verde

Descripción del trayecto

En el extremo oriental del Parque Natural de las Sierras Tejeda y Almijara, y a caballo con la Sierra de Cázulas, el Río Verde de Almuñécar define un valle angosto y quebrado, con continuos cambios de rumbo en su curso y sin una jerarquía de cauces principales y secundarios. Su cabecera, conocida por sus pintorescas cascadas y barrancos, la definen por la derecha los Barrancos de la Doma, Mina Rica, de la Topera, del Lagarto, de Rambla Seca y de los Madroñales. Considerando el Barranco de las Chorreras como eje central, a la izquierda llegan los de la Cueva de Funes, los Chortales y del Pito, que encuentran su cumbre pintoresca en la llamada Junta de los Ríos. Finalmente proponemos un ascenso al mejor mirador de este entorno, el Cerro Lopera de 1.486 m. de altitud. Las localidades de referencia son Almuñécar y Otívar desde el sur, o Jayena si accedemos desde el interior granadino.

Para llegar al punto de partida, tomamos la carretera local de Almuñécar a Granada, conocida también como Ruta de la Cabra Montés, de modo que en el kilómetro 33 (desde Granada), muy por encima de Jete y Otívar, y al norte de los Altos de Jaloche (1.265 m.). Una pista hacia el oeste nos descenderá en 3,5 km. desde los 1.050 m. a los 800 m. de altitud, alcanzando el Barranco de los Chortales. Un espantoso paisaje producto del reciente incendio forestal de 1999 nos muestra cientos de troncos calcinados, que ya en el fondo del valle encontramos por suerte intactos. Vemos la Cascada de los Arboles Petrificados, con acceso también por Cerro de Martos (senda de posible bajada desde la carretera). Desde el salto de agua una senda en la margen derecha nos baja al Ba-



Ejemplar de grasilla (Pinguicula valliserifolia) en travertinos

Itinerario-9: Cerro Lopera-Río Verde



1-9

Cerro Lopera - Río Verde



Itinerario-9: Cerro Lopera-Río Verde

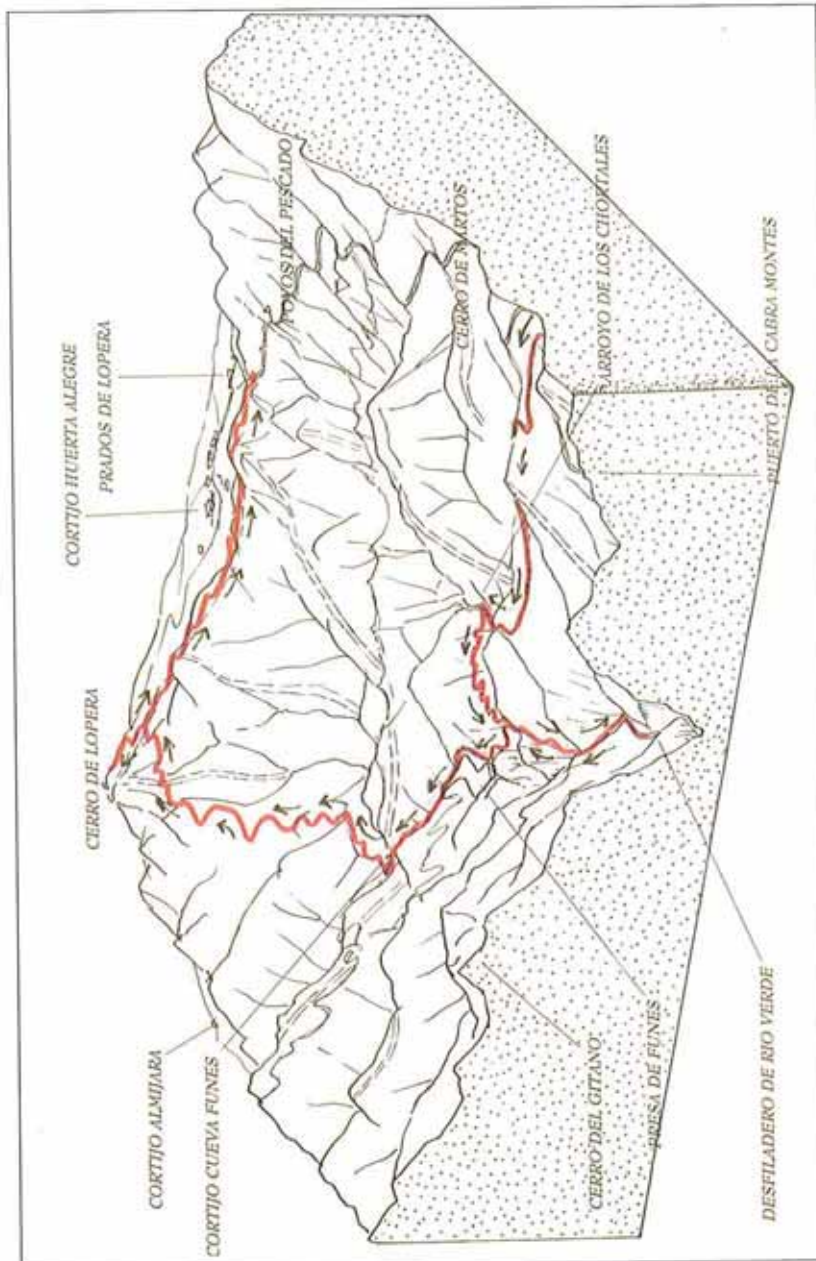
rranco de las Chorreras, dejando el carril en la loma opuesta. Llegamos a otro peculiar salto de agua procedente del Barranco de la Cueva de Funes, que observamos desde abajo, casi en su unión con el de los Madroñales, para luego remontar por una vereda a la Presa de Funes, que forma una laguna artificial bella e interesante.

Recuperamos el carril antes citado para ascender el cauce casi un kilómetro y encontramos con la Cueva de Funes (852 m.), y sus casas en franca ruina, en una confluencia de arroyos. Hacia el oeste podríamos enlazar por la pista del Cerro de las Monjas con el Cortijo de la Almirara, paisaje de nuevo arrasado por el incendio de 1.999. Pero nuestra ruta va hacia el norte, tomando un cortafuegos por encima de la cueva, que deja un carril hacia el este (saliendo al km. 31 de la carretera desde Granada). Nosotros seguimos una senda que nos lleva al norte, por el Puntal del Descargadero (1.092 m.) y luego por un cortafuegos a la cumbre o divisoria de la Sierra del Chaparral (1.306 m.). Hemos dejado al oeste el Cerro Lopera, que alcanzamos fácilmente por el cortafuegos. En la cumbre encontramos el vértice geodésico y una caseta acristalada de vigilancia forestal. La panorámica es ideal para reconocer el extremo oriental de la Sierra Almirara y gran parte de litoral granadino. Regresamos fácilmente por la divisoria de ida cerca los Prados de Lopera, alcanzando la carretera en un puerto a 1.278 m. y kilómetro 28, no muy lejos por tanto del lugar de comienzo del recorrido. Desde aquí bajamos por la Carretera de la Cabra hacia Otívar y, una vez allí, tomamos el desvío a la derecha hacia la Central de Cázulas, desde donde descendemos por un carril a la izquierda, sobrepasando la antigua casa de la Marquesa de Cázulas, hasta llegar a una zona conocida como Junta de los Ríos, afectada por el incendio de 1999.

ZONA 1: Las Chorreras

Bajando el Barranco de Los Chortales, a través de un paisaje dantesco por los efectos del incendio de 1999, pronto encontraremos un lugar muy pintoresco conocido como "Las Chorreras", donde aparece una cascada de unos 25 m de altura que cae en una gran marmita o pilancón donde se remansa el agua. Las paredes aparecen tapizadas de una gruesa capa de toba o travertino, roca calcárea depositada por aguas fuertemente carbonatadas tras su paso por los mármoles del Espartal (Δ^3), dominantes por los alrededores. Por el aspecto que toman, a este paraje también se le ha llamado "Cascada del Arbol Petrificado". Las tobas son más frecuentes en las zonas bajas, mientras que el travertino se ha ido labrando alrededor de los tallos y hojas de las plantas higrófilas que existen en la zona de las escurriduras. A la derecha de la cascada se puede acceder a una pequeña oquedad que ha quedado entre la pared y los travertinos, en cuyo interior se encuentran formaciones kársticas, estalactitas y estalagmitas.

Esta zona está dominada por la vegetación edafohigrófila, si bien diferenciando dos sustratos. Uno es el adelfar (*Rubus-Nerium oleandri*), ligado al cauce del arroyo, que hemos ido viendo en la subida, pero que aquí podemos



1-9

Cerro Lopera - Río Verde



Itinerario-9: Cerro Lopera-Río Verde

estudiar con detenimiento, observándose, además de adelfas (*Nerium oleander*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), mimbreras (*Salix pedicellata*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), zarzaparrillas (*Smilax aspera*), euforbias (*Euphorbia characias*), etc., ejemplares respetables de durillo (*Viburnum tinus*). El otro sustrato, las paredes rezumantes de travertino por donde bajan las salpicaduras del agua, se advierte una importante comunidad rupícola especializada en este tipo de condiciones ecológicas: la *Eucladio-Pinguiculetum vallisnerifoliae*, donde destaca la presencia de una auténtica pradera de grasillas (*Pinguicula vallisnerifolia*), que puede peligrar por malas prácticas del barranquismo, a la que acompañan: *Eucladium verticillatum*, *Potentilla petrophila* y el culantrillo del pozo (*Adiantum capillus-veneris*). Más separada, en el roquedal seco, se desarrolla otra comunidad petrófita: la *Sarcocapnetum crassifoliae*, destacando la presencia de *Sarcocapnos crassifolia*, junto a las fisurícolas: *Teucrium fragile*, *Chaenorrhinum villosum*, *Campanula mollis*, *Silene andryalifolia*, etc. Los alrededores repiten los elementos del matorral que hemos visto durante el camino de ascenso, destacando aquí la presencia de la adelfilla (*Bupleurum gibraltarium*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), jaguarzos (*Halimium atriclipifolium*), cardo de espinas amarillas (*Ptylosthemum hispanicum*), etc.

La entomofauna está representada por elementos acuáticos, tales como los heterópteros o chinches *Gerris najas* y *Hydrometra stagnorum*, junto al coleóptero o escarabajo *Girinus substriatus*, así como elementos riparios, tales como los coleópteros: *Cicindela campestris maroccana*, *Macrothorax rugulosus*, *Calathus melanocephalus*, *Omophron limbatus*, *Stenolophus teutonius*, *Amara aenea*, *Chlaenius velutinus*, *Paederus ruficollis*, etc., odonatos o libélular como *Coenagrion caeruleum* y el dermáptero *Labidura riparia*. Entre los lepidópteros o mariposas encontramos: *Pararge aegeria*, *Lasiommata megera viridissima*, *Vanessa atalanta*, *Polygonia c-album*, *Aglais urticae*, *Issoria lathonia*, etc.

La situación del entorno tras el incendio limita al observador para detectar especies en la zona, así de los reptiles podemos destacar la lagartija colilarga (*Psammotriton algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*). De la comunidad ornítica hay que mencionar a especies como la perdiz (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Entre los mamíferos será fácil de encontrar las marcas que el zorro (*Vulpes vulpes*) realiza en los bordes de las veredas empleando las heces.

ZONA 2: Arroyo Las Cabrerizas

Nos dirigimos hacia la cascada del Arroyo de Funes, bajando por el barranco del Arroyo de las Chorreras. En esta zona dominan los mármoles del Espartal (Δ^4) que tienen un aspecto blanquecino y a veces bandeado. Por efecto de la meteorización aparecen arenas sacaroideas en algunos puntos. Por el camino cruzamos varias veces el Arroyo de las Cabrerizas (también conocido como de las Chorreras), en algunos de cuyos tramos existen cascadas de hasta



Cascada "El árbol petrificado" en los travertinos de Las Chorreras

4 m que caen en marmitas o pilancones abiertos por la erosión kárstica y el golpeteo de aluviones. A la altura conveniente, la senda nos lleva al margen izquierdo del Arroyo de las Cabrerizas, al frente del cual cae el Arroyo de Funes en una caída libre de unos 100 m, en dos ramas. Abajo, el río se encaja en un cajorro en el que hay rápidos y saltos que hacen las delicias de los barranquistas. Las paredes, rezumantes de humedad, han ido cubriéndose de una espesa capa de tobas o travertinos, que tendremos ocasión de estudiar con detenimiento en la siguiente estación.

La zona en la que se juntan los arroyos de Funes y de las Chorreras presenta una frondosa vegetación en la que domina el adelfar (*Rubus-Nerietum*

oleandri), con abundantes adelfas (*Nerium oleander*), mimbreras (*Salix pedicellata*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), rosales (*Rosa canina*), etc. Las laderas están colonizadas por un matorral serial del encinar termomediterráneo (*Smilacium-Querceto rotundifoliae* S.), que aquí aparece en la etapa de bojedal con lentiscos (*Pistacia-Buxetum balearicae*), en el que, además de lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y bojés (*Buxus balearica*), aparecen: palmitos (*Chamaerops humilis*), romeros (*Rosmarinus officinalis*) a veces parasitado por jopos (*Orobancha* sp.), jaras blancas (*Cistus albidus*), matagallos (*Phlomis purpurea*), y conforme ascendemos río arriba se añaden: acebuches (*Olea oleaster*), tomillos andaluces (*Corydthymus capitatus*), coscojas (*Quercus coccifera*), jaras moriscas (*Cistus salviaefolius*), jaguarzos (*Halimium atricplifolium*), espárragos (*Asparagus stipularis*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), retama (*Genista spartioides*), lastoncillos (*Brachypodium retusum*), cardo de espinas amarillas (*Ptylostemum hispanicum*), espinos (*Rhamnus lycioides oleoides*), linos (*Linum narbonesis*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), coronillas (*Coronilla juncea*) espartos (*Stipa tenacissima*), labiémagos (*Phillyrea angustifolia*). Entre los elementos arbóreos destacan los pinos carrascos (*Pinus halepensis*) y algún algarrobo (*Ceratonia siliqua*) suelto. La vegetación ligada al arroyo va mostrando elementos higrófilos tales como: brezos (*Erica multiflora*), narcisos (*Narcissus serotinus*), rubias (*Rubia peregrina*), mimbreras (*Salix pedicellata*), zarzas



Itinerario-9: Cerro Lopera-Río Verde

(*Rubus ulmifolius*), carrizos (*Erianthus ravenae*), helechos machos (*Pteridium aquilinum*), etc.

En la zona existe una importante comunidad de insectos florícolas, entre los que encontramos coleópteros o escarabajos, tales como: *Heliotaurus ruficollis*, *Oedemera nobilis*, *Lachnaea hirta*, *Labidostomis lusitanicus*, *Oxythyrea funesta*, *Mordella bipunctata*, *Sitona lineatus*, *Coptocephala melanocephala*, *Chrysomela americana*, *Galeruca artemisiae*, *Hispania atra*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas encontramos especies tales como: *Vanessa atalanta*, *Aglais urticae*, *Pararge aegeria*, *Lasiommata megera viridissima*, *Satyrus actaeon*, *Issoria latonia*, *Pontia daplidice raphani*, etc.

La comunidad de anfibios que podremos observar la componen las mismas especies que en el punto anterior. De la comunidad ornítica será fácil observar águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), perdiz (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), escribano montesino (*Emberiza cia*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*) y lavandera blanca (*Motacilla alba*). Entre los mamíferos presentes hay que mencionar garduña (*Martes foina*), zorro (*Vulpes vulpes*), siendo posible ver por su cara norte algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 3: Río Funes

Retomando el desvío aguas arriba de la estación anterior, nos dirigimos hacia el pequeño Embalse de Funes utilizado para regular el agua. El vaso obviamente es impermeable, gracias a su constitución esquistosa. A su salida, a pocos metros, formando depósitos calcáreos en forma de tobas o travertinos, el agua cae por un impresionante tajo, formando una cascada de unos 100 m de altura, que va a parar al Arroyo de las Cabrerizas, próximo a la zona conocida como Junta de los Ríos que visitaremos posteriormente. Aguas arriba encontramos un paraje conocido como Cueva de Funes, que se encuentra en la confluencia de varios arroyos, por lo que es una zona muy húmeda. Esta cueva en realidad es un covacho que ha sido utilizado para la edificación de una casa, de la que quedan algunas vigas y muros. Desde el punto de vista geológico, toda la zona se encuentra bajo el dominio de los mármoles del Espartal (Δ^4), sobre los que se deposita en discordancia el Aluvial reciente del propio arroyo de Funes, así como las tobas y travertinos asociados al mismo.

En las tobas a la salida del Embalse de Funes encontramos una vegetación higrófila compuesta por: junquillos (*Schoenus nigricans*), brezos (*Erica multiflora*), adelfas (*Nerium oleander*), mimbreras (*Salix pedicellata*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), y en los alrededores: jaguarzos (*Halimium atricplifolium*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), aulagas (*Ulex parviflorus*), torviscos (*Daphne gnidium*), vulnerarias (*Anthyllis vulneraria*), etc. En la casa de la Cueva de Funes ha crecido una higuera (*Ficus carica*), y en los alrede-

Itinerario-9: Cerro Lopera-Río Verde



res, dominados por la presencia del Arroyo de Funes, encontramos una vegetación edafohigrófila de tipo olmeda (*Aro-Ulmetum minoris*) en el que junto a numerosos olmos (*Ulmus minor*) aparecen zarzas (*Rubus ulmifolius*), mimbreras (*Salix pedicellata*), juncos (*Scirpus holoschoenus*), junquillos (*Schoenus nigricans*). En algunos puntos aparecen también chopos (*Populus nigra*), granados (*Punica granatum*), y cipreses (*Cupressus sempervirens*) que seguramente fueron plantados por los antiguos habitantes de la zona. En cuanto al matorral, aparecen elementos tales como: criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), ligas (*Andryala ragusina*), torviscos (*Daphne gnidium*), euforbias (*Euphorbia characias*), jaguarzos (*Halimium atriplicifolium*), jaras blancas (*Cistus albidus*).

Entre los invertebrados lapidícolas y riparios destaca la presencia de alacranes (*Buttus occitanus*), junto a coleópteros o escarabajos tales como: *Amara aenea*, *Chlaenius velutinus*, *Agostenus vestitus*, *Omophron limbatus*, *Stenolophus teutonus*, *Pachychila glabella*, *Crypticus gibbulus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas destacan: *Pararge aegeria*, *Issoria lathonia*, *Vanessa atalanta*, *Pieris napi meridionalis*, *Lasiommata megera viridissima*, *Vanessa atalanta*, etc.

Es una buena zona para observar a algunos anfibios como el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), ranita meridional (*Hyla meridionalis*), sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), sapo común (*Bufo bufo*), sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*) y rana común (*Rana perezi*). Podremos detectar además la culebra de agua (*Natrix maura*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). Entre las aves podremos observar un conjunto amplio de especies, de las que hay que destacar a la perdiz (*Alectoris rufa*), polla de agua (*Gallinula chloropus*), verdicillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), carbonero común (*Parus major*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), petirrojo (*Erithacus rubecula*),



Embalse sobre el río de Funes, tributario del arroyo las Cabrerizas



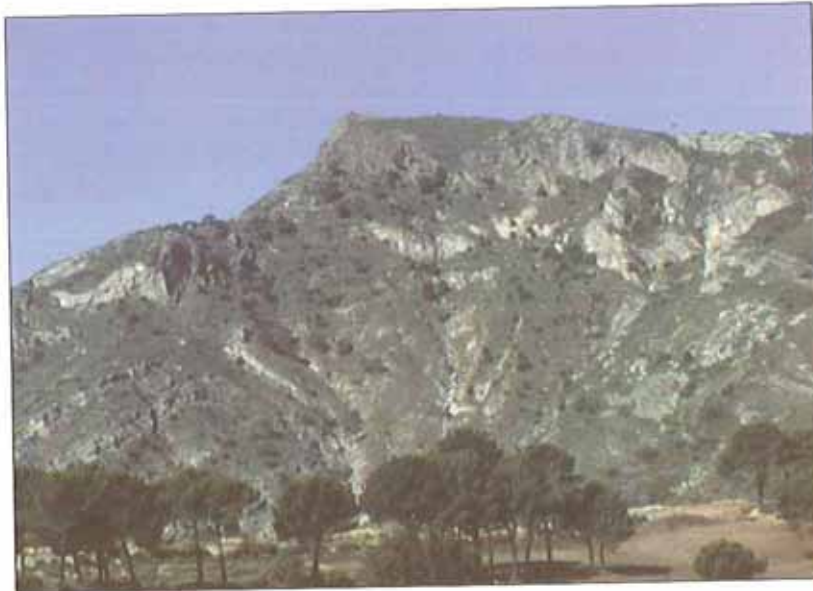
Itinerario-9: Cerro Lopera-Río Verde

mirlo común (*Turdus merula*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) y curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). Entre los mamíferos hay que mencionar la presencia de erizo (*Erinaceus europaeus*), comadreja (*Mustela nivalis*), topo (*Talpa caeca*), musaraña común (*Crocidura russula*), rata de agua (*Arvicola sapidus*), rata negra (*Rattus rattus*), zorro (*Vulpes vulpes*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y gineta (*Genetta genetta*).

ZONA 4: Cerro Lopera

Por el camino hacia el Cerro Lopera vamos observando un sustrato geológico formado esencialmente por mármoles del tipo del Espartal (Δ^4) comunes en toda la Sierra de Almajara. La meteorización de los mismos da lugar a un terreno arenoso-arcilloso de tonos rojizos, que corresponden a impurezas de los propios mármoles. Cerca del vértice se encuentra un mirador para la vigilancia contra incendios, desde donde con toda seguridad se debió dar la alarma del incendio de Agosto de 1999, uno de los incendios más destructivos de esta sierra y que se saldó con la destrucción de una amplísima superficie, que actualmente está sujeta al denudamiento y la desertización. El itinerario de bajada a la carretera transcurre en estrecho paralelismo con la zona de contacto entre los materiales del Manto de Salobreña, representados por los mármoles del Espartal (Δ^4) y el Manto de Los Guájares, representados por los esquistos grafitosos con sillimanita (μEvS) del Macizo de Vélez, que forma el zócalo de la Sierra de los Guájares, también de cobertera marmórea, pero con mármoles con biotita (Δ^4) del tipo de Los Rodaderos, que quedan cabalgando sobre los mármoles del Espartal. En la cima del cerro, coronada por un vértice geodésico que marca 1.485 m de altitud, se advierte un corte en el que se puede apreciar el fuerte buzamiento de los mármoles.

En la zona se encuentra un pinar de pino negral o resinero (*Pinus pinaster*) bastante adehesado, dejando amplios claros en los que se desarrolla un matorral que por su composición no nos recuerda ninguna formación serial, por lo que pensamos se trata de un matorral edafoixerófilo (*Convolvulo-Lavanduletum dolomiticola*), colonizando los terrenos arenosos provenientes de la degradación de los mármoles. A lo largo del camino vamos encontrando especies tales como: alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almajarensis*), manzanillas perrunas (*Phagnalon saxatile*), tomillo andaluz (*Corydanthus capitatus*), abundantes sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), abundantes romeros (*Rosmarinus officinalis*), matagallos amarillos (*Phlomis crinita*), manzanillas (*Santolina chamaecyparissus*), ligas (*Andryala ragusina*), jaras blancas (*Cistus albidus*), jarillas (*Cistus clusii*), torviscos (*Daphne gnidium*), espartos (*Stipa tenacissima*), heliantemos (*Helianthemum cinereum*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), gordolobos (*Verbascum pulverulentum*), cardos de espinas amarillas (*Ptylostemum hispanicum*), euforbias (*Euphorbia characias*), encinas (*Quercus rotundifolia*) de porte arbustivo,



Vista panorámica del macizo del Cerro Lopera

mejoranas (*Thymus mastichina*), y en muy rara ocasión, salvias reales (*Salvia lavandulifolia vellea*). La abundancia de gamones (*Asphodelus albus*) revela la presión ganadera a que está sometida la zona. En algunas laderas, la proliferación de alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*) da una tonalidad grisácea al matorral. En hondonadas se desarrolla un lastonar (*Helictotricho-Festucetum scariosae*), con abundantes lastones (*Helictotrichum filifolium*). En la cima aparece un rodal de encinas (*Quercus rotundifolia*) de porte arbustivo, al que acompañan algunos de los elementos del matorral citado anteriormente, si bien aquí aparece el piorno azul (*Erinacea anthyllis*), especialmente en zonas batidas por el viento.

La fauna de insectos está representada por lepidópteros o mariposas tales como: *Heodes alciphron granatensis*, *Plebejus argus gracile*, *Polyommatus albicans penuelaensis*, *Polyommatus nivescens*, *Mesoacidalia aglaja*, etc. y por coleópteros o escarabajos detritívoros tales como: *Pachychila glabella*, *Micrositus obesus*, *Crypticus gibbulus*, *Opatrum baeticum*, etc.

Los reptiles que podremos observar en esta zona son la lagartija colilarga (*Psamodromus algirus*) y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*). De la comunidad de aves que podrán observarse hay que destacar el águila real (*Aquila chrysaetos*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), cogujada montesina (*Galerida teklae*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), bisbita común (*Anthus pratensis*), verdecillo (*Serinus serinus*), mirlo común (*Turdus merula*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) y pardillo común (*Acanthis cannabina*). Entre los mamíferos podremos ver huellas de zorros (*Vulpes vulpes*) y señales de garduña (*Martes foina*) y conejo (*Oryctolagus cuniculus*).



ZONA 5: Junta de los Ríos

De regreso por la carretera de la Cabra Montés en dirección a Almuñécar, llegamos a Otívar, desde donde tomamos el carril que conduce a la central eléctrica. A un kilómetro de aquí se encuentra el paraje conocido como Junta de los Ríos, última estación del descenso del Río Verde por barranquismo. Esta zona, muy apreciada por los lugareños como lugar de esparcimiento, por la riqueza de agua y la presencia de pequeños embalses naturales y cascadas, recibe esta denominación por ser el lugar donde se junta el Río Verde (que proviene de las aguas que hemos visitado anteriormente) con el Río Lenteji, que proviene de la Sierra del Chaparral. La creación del núcleo de Otívar seguramente tuvo algo que ver con esta riqueza hídrica de la zona. Lamentablemente, en el momento de redactar este itinerario la zona acababa de ser azotada por el tremendo incendio de Agosto de 1999, cuyos estragos ya hemos visto en estaciones anteriores. Al parecer el incendio se produjo por algún fuego no controlado de algún campista de los muchos que se aglutinan en esta zona, especialmente los días festivos. A poca distancia río arriba se encuentra una hermosa piscina natural, cerca del cual existe un chiringuito que, paradójicamente, si tenemos en cuenta el incendio que azotó la zona, se denomina "El Riesgo". Desde el punto de vista geológico, la zona está constituida casi íntegramente por los esquistos de Jete (Ecb), que son esquistos de grano fino con clorita y biotita y que ocupan el tramo más alto del zócalo de la Unidad de Jete, encontrándose una pequeña mancha de mármoles intercalados (Δ^3).

La zona es un auténtico vergel con una profusa vegetación compuesta por un pinar mixto de pino negral (*Pinus pinaster*) y pino carrasco (*Pinus halepensis*) en las laderas del valle, y un adelfar (*Rubus-Nerietum oleandri*) asociado a los cursos fluviales, en la que, además de las adelfas (*Nerium oleander*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*), se pueden observar especies tales como: durillos (*Viburnum tinus*), mimbreras (*Salix pedicellata*), rosales (*Rosa canina*), alcandoreas (*Vinca difformis*), brezos (*Erica multiflora*), etc.. Por la zona encontramos especies arbóreas singulares, algunas introducidas, tales como: avellanos (*Corylus avellana*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*), serbales (*Sorbus aucuparia*), acebuches (*Olea oleaster*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), etc. De particular interés es el hecho de que en la zona se desarrolla una de las muy escasas buenas representaciones de la vegetación climática silicófila de la encina y el alcornoque (*Myrto-Quercetum rotundifoliae* subasoc. *quercetosum suberis*, que se desarrolla sobre los esquistos, pero con una curiosa representación de elementos del aceral. Se da pues una curiosa introgresión de elementos termófilos en una vegetación de ombroclima más húmedo, lo que se explica por la configuración geomorfológica del lugar, encajado en la sierra pero cercano a las influencias del litoral. Ello explica la coexistencia de las siguientes especies: encinas (*Quercus rotundifolia*), alcornoques (*Quercus suber*), arrayanes (*Myrtus communis*), madroños (*Arbutus unedo*), quejigos (*Quercus faginea*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), bojés (*Buxus balearica*), guillomos (*Amelanchier ovalis*), *Cotoneaster granatensis*, arces (*Acer granatensis*), junto a especies más tér-

Itinerario-9: Cerro Lopera-Río Verde



micas, tales como: palmitos (*Chamaerops humilis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), jaguarzos (*Cistus ladanifer*), cantuesos (*Lavandula stoechas*), etc. Desgraciadamente, como decíamos, en 1999 este vergel fue seriamente afectado por un devastador incendio.

La zona es rica en insectos, especialmente los asociados al medio acuático. Entre ellos destacan coleópteros o escarabajos acuáticos como: *Meladema coriacea* y riparios como: *Macrothorax rugosus baeticus*, *Ditomus sphaerocephalus*, *Omophron limbatum*, *Stenolophous teutonius*, *Chlaenius velutinus*, *Agostenus vestitus*, *Amara aenea*, etc. Tampoco faltan los odonatos o libélulas: *Macromia splendens*, *Coenagrion caeruleum* y los lepidópteros o mariposas: *Pararge aegeria*, *Lasiommata maera*, *Vanessa atalanta*, *Aglais urticae*, *Polygonia c-album*, y también la *Charaxes jasius*, preciosa mariposa asociada a los madroños de la zona.

Es un buen punto junto con el anterior para detectar especies de anfibios en el itinerario, destacando taxones como el sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y sapo común (*Bufo bufo*). Entre los reptiles hay que mencionar la culebra de agua (*Natrix maura*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*). Entre las aves podremos observar el cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), verdecillo (*Serinus serinus*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), mirlo común (*Turdus merula*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*). Entre los mamíferos hay que mencionar la presencia de zorro (*Vulpes vulpes*), tejón (*Meles meles*), erizo (*Erinaceus europaeus*), rata negra (*Rattus rattus*) y topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*).



Ejemplar pulvinular de sanamuda (*Thymelaea tartonraira*)



ITINERARIO N° 10: Puerto Frigiliana-Collado la Ventosilla

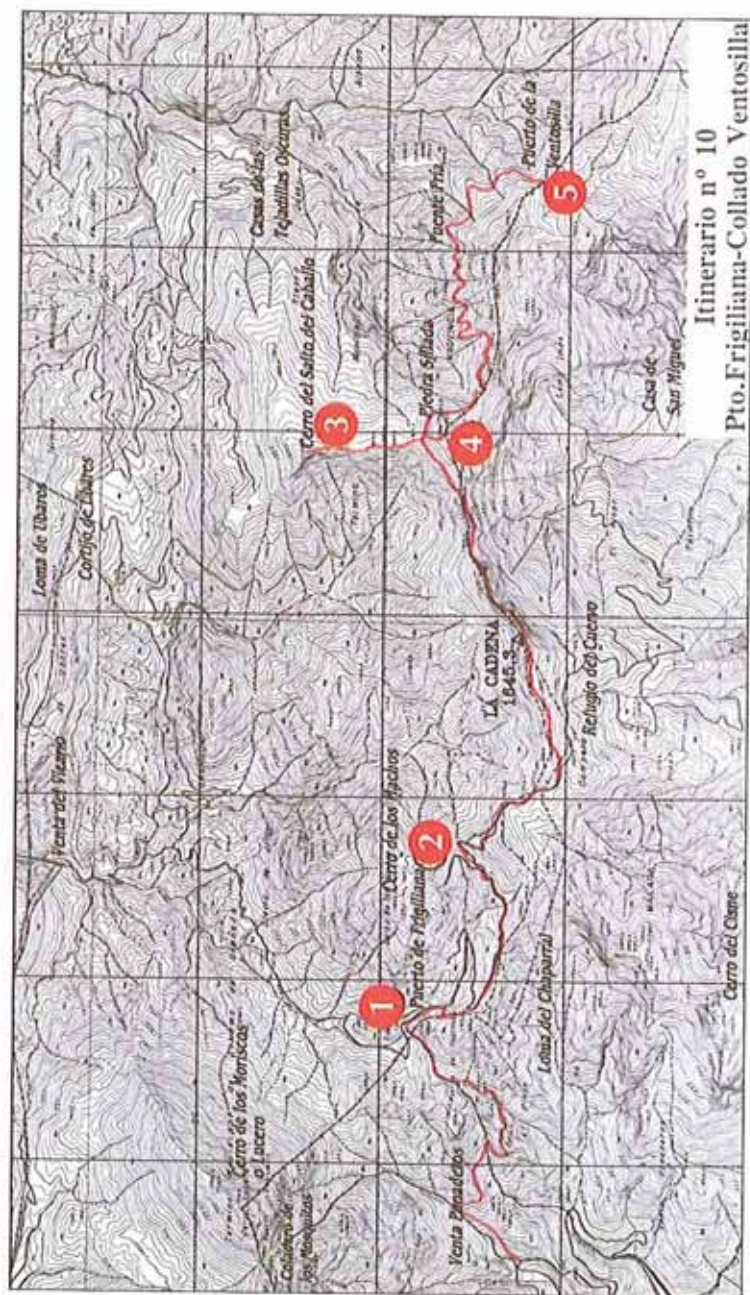
Descripción del trayecto

En este recorrido atravesamos un tramo accidentado e infrecuentado de Sierra Almijara, particularmente recóndito por sus pésimos accesos por pistas, que suplimos con una travesía de montaña de dificultad media o alta. Lo hacemos casi coincidente con la línea límite provincial y una afilada divisoria de aguas, aspectos que recuerdan topónimos como La Cuerda y La Cadena, y tanto comienzo como final son dos puertos de máxima importancia histórica y cultural. Las poblaciones de referencia son Arenas del Rey, Jayena y Frigiliana, aunque tengamos en cuenta que todas ellas están muy lejanas, y que discutimos por los términos municipales de Cómpea y Alhama de Granada.

Para alcanzar el Puerto de Frigiliana (1.242 m.) podemos llegar bien desde Venta Panaderos o mejor (para variar) por el carril que parte de la Resinera (Arenas del Rey), ascendiendo por el valle del Río Cacán. Cuando la pendiente del cauce se eleva, la pista se desvía a la margen derecha, y enseguida un cruce nos permite ir hacia la Loma de Ubares, al este, y el Puerto de Frigiliana hacia el sur. Una vez aquí, tomamos la senda, fuera del carril, que por el límite provincial hacia el este, sube la Loma del Chaparral. Dejamos a nuestra derecha los tajos del Cerro Cisne, y llegamos a un collado (1.492 m.) en el que encontramos el carril antes descrito, junto al Cerro de los Machos (1.588 m.), accesible sin mucha dificultad. Ese mismo camino nos lleva al cercano refugio del Cuervo, que encontramos casi en ruinas y un estado lamentable, incluso sin agua en su pequeña fuente. Debemos retroceder unos 400 m. para enfilarse de nuevo la divisoria de la sierra, donde por una senda de la umbria, superamos el difícil paso de La Cadena, vértice de 1.645 m., para avanzar de nuevo escorados al norte, y alcanzar la Piedra Sillada (1.675 m.) cuya silueta es sin duda la más pintoresca de estas sierras. Aparentemente inaccesible, con su forma de silla de montar sobrelevada, su cara noroeste nos permite un buen acceso, que fue sin duda puerta de la fortificación medieval que albergaba.

Tras esta subida, nos dirigimos hacia el norte por la cuerda para visitar el mirador del Salto del Caballo (1.643 m.), puesto de vigilancia contra incendios con su caseta acristalada, accesible también desde la Loma Ubares o las Tejadillas Oscuras. Luego volvemos de nuevo a la vereda del pie de la peña que, siempre por la umbria, nos ha de llevar al Collado de Piedra Sillada (1.560 m.), y luego en bajada, encontrar la Fuente Fría (1.440 m.), con vegetación y agua abundantes. A continuación la senda baja a unirse con la que viene de las Tejadillas Oscuras, casas abandonadas en el fondo del valle al norte. Tras unas rampas de ascenso, con una fuente de aguas temporales ya casi arriba, coronamos el Puerto de la Ventosilla (1.500 m.), punto final del recorrido. Hacia el sur se abre el Valle del Río Chillar, con vistas a la villa de Frigiliana y flanquea-

Itinerario-10: Puerto Frigiliana-Collado la Ventosilla



1-10

Puerto Frigiliana - Collado la Ventosilla



Itinerario-10: Puerto Frigiliana-Collado la Ventosilla

do por los elevados Tajos del Sol y Almendrón, y la Sierra de Enmedio. Para el regreso, volvemos sobre nuestros pasos, sin pasar esta vez por los desvíos propuestos.

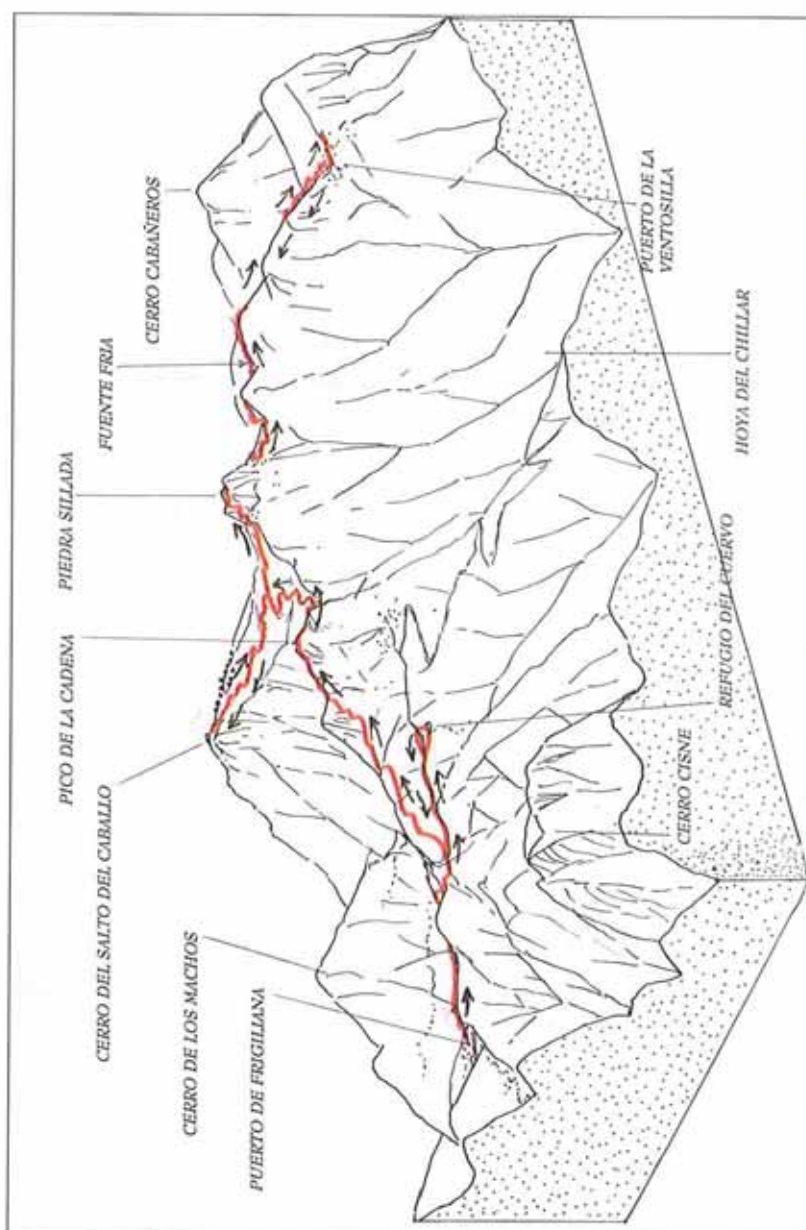
ZONA 1: Puerto de Frigiliana

Dejando a un lado la potente formación neógena de conglomerados que se alza a nuestra derecha (descrita en otro itinerario), la subida al Puerto de Frigiliana se realiza por un carril en malas condiciones que se abre sobre los mármoles del Espartal (Δ^4), característicos por la presencia de mineralizaciones de grafito y tremolita. Estos mármoles están fuertemente tectonizados, apareciendo evidencias de un metamorfismo de presión que se ha saldado con un fuerte astillamiento, dando lugar a una especie de desierto kárstico, de canturriales y arenas sacaroideas, más evidente hacia abajo, en dirección de Venta Panadero. Este punto se sitúa en la divisoria de aguas de dos cuencas hidrográficas diferentes: la atlántica, a través del Arroyo de Venta Vicario, que va a parar al Río Cacán y éste al Alhama y Genil, y la mediterránea, a través del Río Higuierón cuyo cauce se estudia en otro itinerario.

La subida al Puerto de Frigiliana se desarrolla inicialmente siguiendo el margen izquierdo del Arroyo Venta Vicario, en el que podemos advertir el desarrollo de una vegetación edafohigrófila: la sauceda (*Salicetum pedicellatae*), integrada de manera dominante por diversas especies de sauces: mimbreras (*Salix pedicellata*), sauces (*Salix fragilis*, *S. purpurea*), rosales (*Rosa canina*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), etc. Suele acompañarles, en zonas encharcadas, rezumantes, un pastizal de brezos (*Schoeno-Ericetum herbaceae*), formado por juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), brezos (*Erica herbacea occidentalis*), junquillos (*Schoenus nigricans*), arrocitos (*Pipthaterum paradoxum*), hipéricos (*Hypericum caprifolium*), mentas (*Mentha suaveolens*), car-



Panorámica de la Axarquía desde el Puerto de Frigiliana



1-10

Puerto Frigiliana - Collado la Ventosilla



Itinerario-10: Puerto Frigiliana-Collado la Ventosilla

dos (*Cirsium pyrenaicum*), cincoenramas (*Potentilla reptans*), etc. En el carril de ascenso la vegetación cambia, dominando un pinar de pino negral o resinero (*Pinus pinaster*), en el que aún se observan las cicatrices de la explotación resinera de antaño. El conjunto presenta escaso desarrollo edáfico, con procesos de kakiritización, que seleccionan un matorral edafoxerófilo dolomítico: el sabinar con espinos (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), del que se pueden advertir numerosos pies de sabinas (*Juniperus phoenicea*), algunos de gran tamaño, acompañados de espinos (*Rhamnus myrtifolius*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), madreselvas (*Lonicera arborea*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), jarillas (*Ulex clusii*), euforbias (*Euphorbia characias*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), tomillos béticos (*Thymus baeticus*), ligas (*Andryala ragusina*), etc. Conforme llegamos al puerto, empiezan a abundar el piornal xeroacántico, formado por piornos azules (*Erinacea anthyllis*) y piornos amarillos (*Echinopartium boissieri*).

La entomofauna está representada por coleópteros o escarabajos xilófagos que provienen del pinar quemado, que visitan las flores: *Adelocera punctata*, *Drasterius bimaculatus*, *Cardiophorus signatus*, *Acmaeodera rubromaculata malacensis*, *Capnodis tenibrionis*, *Buprestis splendens*, *Anthaxia funerula*, *Hylotrupes bajulus*, *Ergates faber*, *Purpuricenusa budensis*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas podemos observar especies tales como: *Polyommatus nivescens*, *Melanargia occitanica*, *Hyparchia semele subcinerea*, *Lasiommata maera*, *Lasiommata megera viridissima*, etc.

Como en el itinerario nº 3, de los herpetos presentes hay que mencionar a la coronela meridional (*Coronella girondica*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*), especie frecuente en la zona que encuentra en las áreas de matorral su mayor densidad. De la comunidad ornítica de la zona destacamos la presencia de halcones peregrinos (*Falco peregrinus*), cernicalos comunes (*Falco tinnunculus*), chovas piquirrojas (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), pardillos comunes (*Acanthis cannabina*), escribanos montesinos (*Emberiza cia*), carbonero común (*Parus major*), y curruacas rabilargas (*Sylvia undata*). Será también posible detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*) desplazándose entre el matorral y los roquedos o verpiñas roídas por las ratas (*Rattus rattus*).

ZONA 2: Cerro Los Machos

La senda que conduce a la cuerda de la Sierra en dirección al refugio del Cuervo, deja a la derecha la Loma del Chaparral y a la izquierda la mole del Cerro de los Machos (1587 m), que conviene visitar. Su constitución geológica es curiosa pues aunque abundan los mármoles del Espartal (Δ^3), que siguen acusando una fuerte milonitización y brechificación, en la falda sur existe un afloramiento de esquistos en una estructura tipo sinclinal de eje W-E en la que el núcleo está formado por los mármoles de Malas Camas (Tejeda), es decir, mármoles



Ejemplar de *Ephippiger* sp. sobre *salvias* (*Salvia lavandulifolia*)

con biotitas e intercalaciones de esquistos (Δ^4_{sb}), perteneciente a la Unidad de Tejada (Manto de la Herradura), en contacto mecánico con esquistos de grano fino con clorita y biotita (Ecb) perteneciente a la Unidad de Venta de Palma (Manto de Salobreña). Estos últimos constituyen el zócalo de la unidad de la que forman parte los mármoles de Sierra Almijara (que rodean a esta formación), por lo que suponemos que este sinclinal es posterior al cabalgamiento por corrimiento de los mármoles de Tejada, de los que queda este isleño tectónico.

Inicialmente continuamos bajo el dominio de comunidades edafoxerófilas sobre mármoles kakiritizados que se desarrollan en el contexto de un pinar de pino negral (*Pinus pinaster*) quemado por incendios. Se trata de un sabinar (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), en el que se distinguen: espinos (*Rhamnus myrtifolius*), sabinas (*Juniperus phoenicea*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), jarillas (*Cistus clusii*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), lastones (*Helictotrichum filifolium*), piomo (*Bupleurum spinosum*), etc. En algunos puntos aparece un matorral ceniciento de salvias y alhucemas (*Salvio-Lavanduletum lanatae*), distinguible por la abundancia de salvias reales (*Salvia lavandulifolia vellea*) y alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*). El suelo pedregoso selecciona comunidades edafoxerófilas de arenales (*Jasiono-Linarietum saturejoidis*), destacando la presencia de linarias (*Linaria saturejoides*, *L. salzmanii*), arenarias (*Arenaria modesta*), la *Jasione montana*, etc. Finalmente, en la falda esquistosa de Los Machos, se desarrolla una interesante formación: el escobonal con rascaviejas (*Cytiso-Adenocarpetum decorticans*), abundando las rascaviejas o cenizos (*Adenocarpus decorticans*), junto a escobones (*Cytisus grandiflorus*), jaguarzos (*Halimium atriciplifolium*), mejoranas (*Thymus mastichina*), etc. Eventualmente se observan algunos pies arbustivos de encina (*Quercus rotundifolia*). En los barrancos de la falda norte también existe una pequeña representación del aceral (*Daphno-Acereto granatensis*), a juzgar por la presencia de algunos elementos significativos: arces (*Acer opalus granatensis*), serbales (*Sorbus aria*), heléboros (*Helleborus foetidus*), torviscos hembras (*Daphne laureola*), guillomos (*Amelanchier ova-*



Itinerario-10: Puerto Frigiliana-Collado la Ventosilla

lis), helechos machos (*Pteridium aquilinum*), etc. Hacia el Refugio del Cuervo, se repite el matorral edafoxerófilo, con menos sabinas (*Juniperus phoenicea*), pero abundando las aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijerensis*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), lastones (*Festuca scariosa*, *Helictotrichum filifolium*, mejoranas (*Thymus mastichina*), etc.

En cuanto a la entomofauna, continuamos viendo coleópteros o escarabajos xilófagos del pinar quemado, acudiendo a las flores: *Elater aurilegulus*, *Drasterius bimaculatus*, *Cardiphorus graellsii*, *Chalcophora mariana*, *Buprestis novemmaculata*, *Acmaoedera bipunctata*, *Chrysobothris solieri*, *Temnochila coerulea*, *Spondylis buprestoides*, *Chlorophorus trifasciatus*, *Cartallum ebulinum*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas, podemos destacar: *Plebejus argus gracile*, *Polyommatus albicans penuaelensis*, *Nymphalis polychlorus erytromelas*, *Lasiommata megera viridissima*, *Pieris napi meridionalis*, etc. También encontramos homigueros de hormiga roja (*Formica rufa*).

De los herpetos presentes hay que mencionar a la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*) y la coronela meridional (*Coronella girondica*). De la comunidad ornítica de la zona destacamos la presencia de águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cernícalo común (*Falco tinnunculus*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), escribano montesino (*Emberiza cia*) y tarabilla común (*saxicola torquata*). No le resultará difícil al observador detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*) desplazándose entre los roquedos o ver excrementos de zorro (*Vulpes vulpes*) sobre piedras al borde de las veredas.

ZONA 3: Salto del Caballo

Tras el paso por la curiosa formación conocida como La Cadena, que tiene su pico más alto en los 1.642 m del Cerro la Cadena, y que constituye una pared producida por la erosión, llegamos a una bifurcación, de modo que tomando la cuerda de la izquierda (hacia el norte) llegamos con facilidad al cerro llamado Salto del Caballo. La constitución geológica de este cerro es esencialmente de tipo marmóreo, aunque más abajo, en su base, afloran ampliamente los esquistos del zócalo. Los mármoles de la cima corresponden a los mármoles del Espartal (Δ^4), de la Unidad del Jate; son mármoles de aspecto grisáceo por la pátina de meteorización, pero blanquecino en corte fresco, aunque abundan las vetas con grafito. En la ladera oriental del pico se abre un profundo y vertiginoso tajo de paredes casi verticales que llevan al Hoyo del Tejo. Desde este punto, que tiene una altura de 1642 m y donde existe un mirador para la vigilancia contra incendios, se divisa una amplia panorámica de la Vega de Granada, destacando el Embalse de los Bermejales y al fondo Sierra Nevada. Más cerca se advierte la Loma de Ubares, el cónico Cerro Cabañeros y el no



Impresionante paso por La Cadena, hacia Piedra Sillada

menos cónico Raspón de los Moriscos, así como la imponente Piedra Sillada, que visitaremos a continuación.

En la umbria de La Cadena, encontramos elementos de un aceral (*Daphno-Aceretum granatensis*) degradado, en el que fácilmente se puede distinguir algunos pies de arces (*Acer opalus granatensis*), agracejos (*Berberis hispanica*), heléboros (*Helleborus foetidus*), helechos machos (*Pteridium aquilinum*), rosales (*Rosa micrantha*), guillomos (*Amelanchier ovalis*) y en algunos puntos reaparece el cenizo (*Adenocarpus decorticans*). Esta formación se imbrica con matorral ceniciento de salvias y alhucemas (*Salvia-Lavanduletum lanatae*), en el que dominan las salvias reales (*Salvia lavandulifolia vellae*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), espinos

(*Rhamnus myrtifolius*), lastones (*Festuca sacariosa*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), arenarias (*Arenaria erinacea*), mejoranas (*Thymus mastichina*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), matagallos amarillos (*Phlomis crinita*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), manzanillas (*Santolina canescens*), encinas arbustivas (*Quercus rotundifolia*), sabinas (*Juniperus phoenicea*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), etc. En zonas batidas por el viento aparecen elementos del piornal xeroacántico: piorno azul (*Erinacea anthyllis*), piorno (*Bupleurum spinosum*) y piorno blanco (*Ptylotrichum spinosum*), y piorno de crucecitas (*Vella spinosa*), que nos marca la porción alta del supramediterráneo. En las gleras vemos glareícolas tales como los cerastios (*Cerastium boissieri*) o las vulnerarias de Tejada (*Anthyllis tejedensis*). En la cuerda que conduce al cerro Salto del Caballo, nos encontramos con el dominio del sabinar edafoxerófilo (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), empobrecido en sabinas (*Juniperus phoenicea*), aunque con espinos (*Rhamnus myrtifolius*), tomillos (*Thymus granatensis*), jarillas (*Cistus clusii*), matagallos amarillo (*Phlomis crinita*), cerastios (*Cerastium boissieri*), junto a algunos pies de salvias (*Salvia lavandulifolia*), lavandas (*Lavandula lanata*), acompañados de encinas arbustivas (*Quercus rotundifolia*), romeros (*Rosmarinus officinalis*) almohadillados, lastones (*Festuca scariosa*, *Helictotrichum filifolium*), linos (*Linum narbonensis*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), tomillos granadinos (*Thymus longi-*



Itinerario-10: Puerto Frigiliana-Collado la Ventosilla

florus) y aulagas (*Ulex almiwarensis*). Algo más abundante es el matorral almohadillado de los piornos amarillos (*Echinopartium boissieri*), acompañados de algunos piornos espinosos (*Bupleurum spinosum*). Ya en la cima del Salto del Caballo, apreciamos una flora rupícola integrada por ejemplares de: *Erodium cheilantifolium*, *Mucizonia hispida*, *Armeria filicaulis*, *Sedum sediforme*, *Cerastium boissieri*, *Paronychia argentea*, etc. En el barranco del Hoyo del Tejo, que se encuentra entre la Cadena y este cerro, dicen que en antaño había tejos (*Taxus baccata*), lo que no es de extrañar en este piso y con la vegetación acompañante, pero constituye un testimonio de que, aunque menos, también había tejos en Sierra Almirajara. En la ladera entre este cerro y la Loma de Ubares se advierte extensas formaciones de la *Salvio-Lavanduletum lanatae*, con su característico tono ceniciento debido a las hojas de la salvia real (*Salvia lavandulifolia vellea*) que aquí muestra una gran sociabilidad.

Entre los insectos destacan coleópteros o escarabajos lapidícolas, tales como: *Pachychila glabella*, *Tentyria incerta pseudolaevis*, *Opatrum baeticum*, *Crypticus gibbulus*, *Micrositus obesus*, *Ptinus sptizyi*, *Amara aenea*, etc. En cuanto a los lepidópteros o mariposas, podemos hallar ejemplares de *Satyra actaeon*, *Hyparchia semele subcinerea*, *Lasiommata megera viridissima*, *Goneopteryx rhamni*, etc.

En este punto será posible detectar la presencia de la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) entre las rocas de los canchales. De la comunidad ornítica podremos ver especies como el águila perdicera (*Hieraeetus fasciatus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), alondra común (*Alauda arvensis*), curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), collalba gris (*Oenanthe oenanthe*). Entre los mamíferos podremos encontrar cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*), zorros (*Vulpes vulpes*), topos (*Talpa caeca*), garduñas (*Martes foina*) y ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*).

ZONA 4: Piedra Sillada

Continuamos bajo el dominio de los mármoles del Espartal (Δ^4), que aquí forman parte de una curiosa estructura geomorfológica en forma enorme peña sillar de la que probablemente tomaría la denominación al uso. Efectivamente, su forma es cúbica, con paredes prácticamente verticales y cima aplanada, resultado de la erosión sobre los mármoles tableados. Estos se encuentran alterados, dando lugar a arenas sacaroideas por su falda. Desde la cima, que está a la respetable altura de 1674 m se divisa la panorámica más completa de la cabecera y valle del Río Chillar, hasta su desembocadura en las proximidades de Nerja. La cabecera, un abanico amplio relleno por canchales y derrubios de ladera producto de la erosión areolar, da nacimiento a un río que aguas abajo dominará la erosión lineal para hendir tajos profundos y estrechos, como se puede comprobar en el itinerario correspondiente.

Tanto la ladera como la cima de Piedra Sillada está dominada por una vegetación rupícola que se inserta en las fisuras o diclasas de los mármoles: la *Teucro-Pseudoscabiosetum grosii*, de la que identificamos especies tales



Aspecto de la peña Piedra Sillada vista desde el Salto del Caballo

como: *Galium erythrorrhizon*, *Saxifraga erioblasta*, *Sedum dasyphyllum*, *Teucrium fragile*, *Draba hispanica*, *Chaenorhinum villosum*, *Alyssum longicaule*, *Anthyllis tejedensis*, *Erodium cheirantifolium*, *Asplenium rutamuraria*, *Campanula mollis*, etc. Además de esta interesante formación, aparecen los restos de un matorral que acompaña al aceral (*Daphno-Acereto granatensis*), del que se observa algún ejemplar suelto y arbustivo de arce (*Acer opalus granatensis*) y de guillomo (*Amelanchier ovalis*). Le acompañan: espinos (*Rhamnus myrtifolius*, *R. saxatile*), sabinas (*Juniperus phoenicea*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), agracejos (*Berberis hispanica*), heliantemos (*Helianthemum cinereum*), jarillas (*Cistus clusii*), tomillos (*Thymus granatensis*), lastones (*Helictotrichum filifolium*), algunas glareícolas, como las linarias (*Linaria amoii*) y las armerias (*Armeria filicaulis*), además de los piornos espinosos (*Bupleurum spinosum*), piornos amarillos (*Echinopartium boissieri*), piornos de crucecitas (*Vella spinosa*) y piornos azules (*Erinacea anthyllis*). También se observan algunos pinos laricios (*Pinus nigra salzmanii*) raros.

La entomofauna no es muy diferente de la observada en la estación anterior. De este modo, entre los coleópteros o escarabajos figuran especies lapidícolas tales como: *Pachychila glabella*, *Crypticus gibbulus*, y en las plantas aparecen otras especies: *Agapanthia annularis*, *Labidostomis lusitanica*, *Mordella bipunctata*, *Chrysomela banksi*, *Lobonyx aeneus*, *Coccinella septempunctata*, *Cantharis livida*, etc. Los lepidópteros o mariposas también están representados por especies como: *Mesoacidalia aglaja*, *Polyommatus albicans penuelaensis*, *Plebejus argus gracile*, *Vanessa atalanta*, *Pontia daplidice raphani*, etc.

Las especies que podremos observar en este enclave son las mismas que el observador puede detectar en el punto anterior del itinerario, es decir, lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), alondra común (*Alauda arvensis*), así como cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*), zorros (*Vulpes vulpes*), topos (*Talpa caeca*), garduñas (*Martes foina*), etc.



ZONA 5: Collado La Ventosilla

El sendero que por la umbria nos lleva al Collado de la Ventosilla, discurre por una formación geológica complicada, al aflorar el zócalo paleozoico de los esquistos de Jete (Ecb) bajo la cobertera de los mármoles del Espartal (Δ^4), ambos del Manto de Salobreña, por efecto de un sinclinal en dirección NW-SE situado un poco más al norte de este itinerario. Como consecuencia de ello, se alternan franjas con mármoles con formaciones esquistosas que dan un relieve y piso más suave, así como un mayor desarrollo edáfico, gracias también a la humedad de la zona. Esta humedad se debe a las diversas fuentes que se abren en el contacto entre la cobertera permeable (por diaclasado) de los mármoles y los infrayacentes esquistos impermeables. Un aspecto destacable es la presencia de mineralizaciones férricas, unas veces de aspecto limonítico, pero otras formando filones de carbonatos férricos (siderita) con buena cristalización. La cima de la Ventosilla es mármoleo pero la presencia de intercalaciones esquistosas da lugar a un piso más suave y llano que favorece la formación de praderas.

Esta parte del itinerario podemos calificarla como la más interesante desde el punto de vista geobotánico, pues la presencia de mármoles con intercalaciones de esquistos, que dan lugar a cierto desarrollo del suelo, en el piso supramediterráneo superior, nos va a permitir identificar una importante comunidad forestal bien representada en la Sierra de Tejada, a diferencia de esta sierra donde sólo aparece de manera empobrecida, siendo este lugar uno de los que mejor representan esta vegetación en Sierra Almirajara. Se trata de un aceral (*Daphno-Aceretum granatensis*), en un entorno de pinos resineros (*Pinus pinaster*) en cuyos claros podemos observar numerosos arces (*Acer opalus granatensis*), algunos pies de tamaño/edad muy notables, acompañados por torviscos hembras (*Daphne laureola*), serbales (*Sorbus aria*), guillomos (*Amelanchier ovalis*), durillos (*Cotoneaster granatensis*), heléboros (*Helleborus foetidus*), hiedras (*Hedera helix*), garbancillos (*Ononis aragonensis*), helechos machos (*Pteridium aquilinum*), majuelos (*Crataegus monogyna*), agracejos (*Berberis hispanica*), madreselvas (*Lonicera arborea*), rosales (*Rosa micrantha*, *R. pouzini*), espinos (*Rhamnus saxatilis*), encinas arbustivas (*Quercus rotundifolia*). Sobre el roquedo aparecen elementos de un sabinar edafoxerófilo que no acaba de desarrollarse: alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), jarillas (*Cistus clusii*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), sabinas (*Juniperus phoenicea*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*). Otras especies que van apareciendo son: dedaleras (*Digitalis obscura*), gladiolos (*Gladiolus illyricus*), orquídeas (*Orchis tenthredinifera*), tomillos granadinos (*Thymus longiflorus*), jaras blancas (*Cistus albidus*), cardos de espinas amarillas (*Ptylosthemum hispanicum*), matagallos amarillos (*Phlomis crinita*), etc. En el suelo pedregoso y arenoso encontramos elementos edafoxerófilos, tales como: campanillas (*Campanula lusitanica*), cerastios (*Cerastium boissieri*), vulnerarias de Tejada (*Anthyllis tejedensis*), arenarias (*Arenaria erinacea*), quenorinos (*Chaenorrhynchum villosum*), ligas (*Andryala ragusina*), linarias amarillas (*Linaria salzmanii*), linarias rojas (*Linaria amoii*),

Itinerario-10: Puerto Frigiliana-Collado la Ventosilla



linos (*Linum narbonensis*), centauros (*Centaureum erythrea*) potenillas (*Potentilla petrophilla*), cleonias (*Cleonia lusitanica*), vulnerarias (*Anthyllis vulneraria*), etc. Los afloramientos de esquistos favorecen el desarrollo de cenizos o rascaviejas (*Adenocarpus decorticans*), sin llegar a formar una comunidad específica para este tipo de sustratos, dada su poca extensión. En las fuentes y laderas rezumantes aparecen elementos edafohigrófilos tipo brezales (*Schoeno-Ericetum herbaceae*), con: zarzas (*Rubus ulmifolius*), brezos (*Erica herbacea occidentalis*), juncos (*Scirpus holoschoenus*), junquillos (*Schoenus nigricans*), arrocitos (*Piptatherum paradoxum*), euforbias (*Euphorbia characias*), rosales (*Rosa micrantha*), etc. Los lugares batidos por el viento desarrollan piornales con piornos amarillos (*Echinopartium boissieri*), piornos azules (*Erinacea anthyllis*) y piornos espinosos (*Bupleurum spinosum*). El Collado de la Ventosilla muestra una comunidad pratense formada por plantas anuales diversas (*Anacyclus* sp., *Senecio* sp., *Trifolium* sp., *Silene* sp., etc) y en las rocas de los alrededores una representación empobrecida de la vegetación que hemos ido viendo, especialmente el piornal, junto a algunos pies de pinos negrales (*Pinus pinaster*).

En cuanto a la fauna de insectos, en la zona podemos encontrar numerosos ejemplos de coleópteros o escarabajos florícolas, tales como: *Colotes javeti*, *Malachius marginellus*, *Rhagonychia fulva*, *Trichodes octopunctatus*, *Psilytrix cyaneus*, *Haplocnemus castilensis*, *Dasytes incanus*, *Drasterius bimaculatus*, *Hyperaspis reppensis*, *Oedemera nobilis*, *Mylabris maculoso-punctata*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas, destaca la presencia de: *Mesoacidalia aglaja*, *Polyommatus nivescens*, *Plebejus argus gracile*, *Polyommatus albicans penuelaensis*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Lasiommata maera*, etc.

Son escasos los reptiles en general en estas cotas. Así, en altitudes como la que alcanza este cerro, la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*) está muy limitada en esta sierra. Podrán observarse además escasas lagartijas ibéricas (*Podarcis hispanica*) y coronelas meridionales (*Coronella girondica*). De la comunidad ornítica de la zona hay que mencionar el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), aviones roqueros (*Ptyonoprogne rupestris*), mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*). De los mamí-

feros, la cabra montés (*Capra pyrenaeica hispanica*) será el elemento más singular que podremos observar en esta zona.



Prado del Collado de la Ventosilla. Al fondo, litoral nerjeño

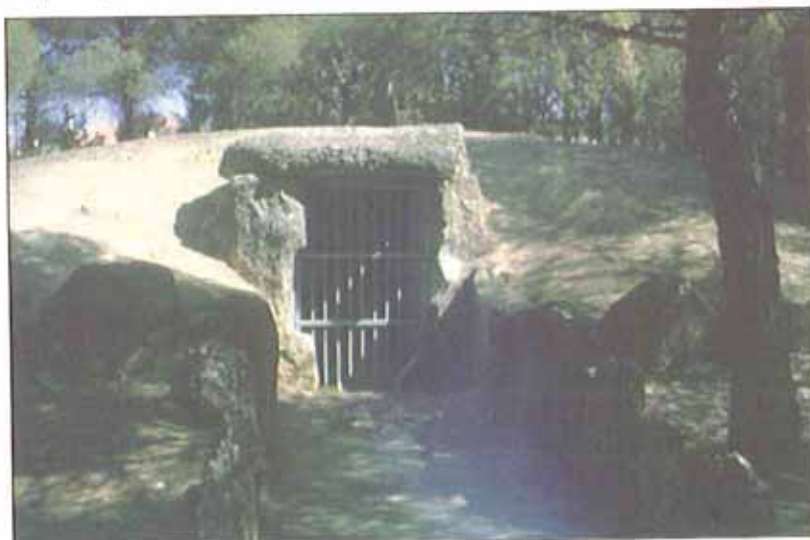


ITINERARIO Nº 11: Embalse de Los Bermejales-Prados de Lopera

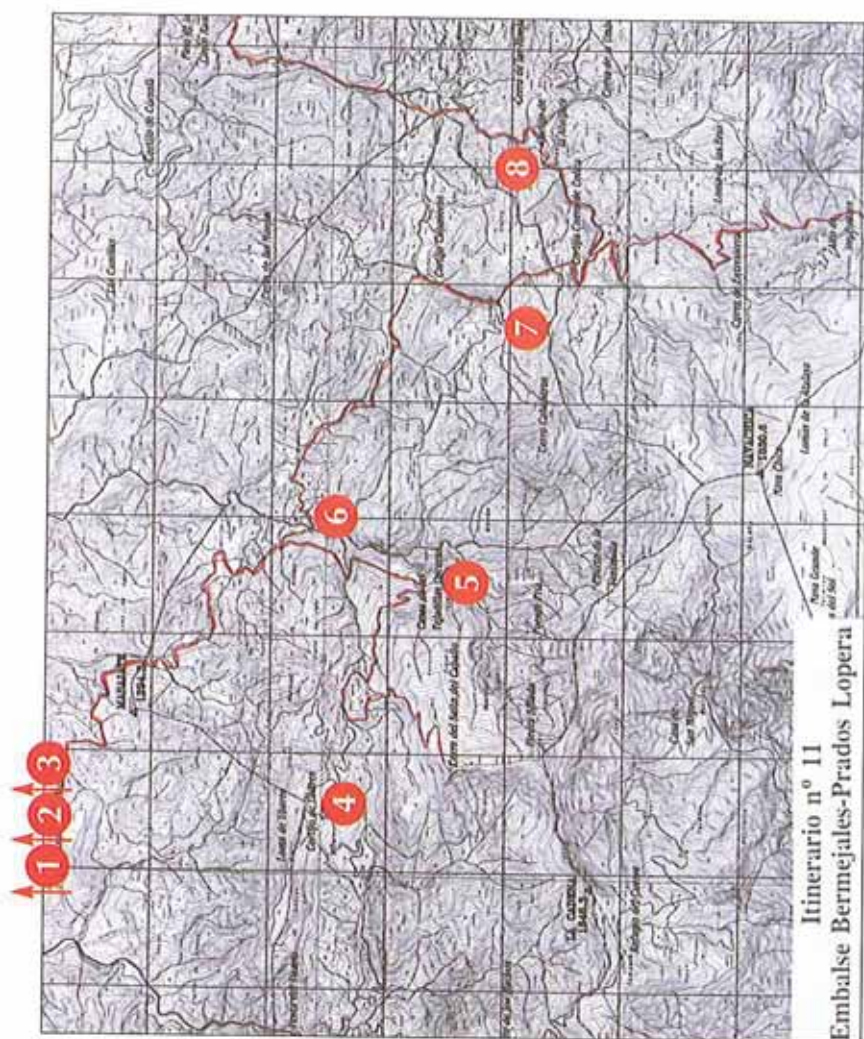
Descripción del trayecto

Este itinerario es de largo recorrido, por lo que aconsejamos el uso de algún medio de transporte, muy adecuada la bicicleta de montaña y, en caso de vehículo recurriendo a los de tipo todoterreno, siendo necesario en varios tramos pedir permiso o concertar la visita con los agentes forestales de la zona, pues hay accesos restringidos con cadena. Abarcamos toda la umbría de la Sierra Almijara y ello supone una complicada travesía que nos da una visión completa de las zonas bajas de la cordillera. Los cuatro pueblos del entorno del embalse (Játar, Arenas del Rey, Fomes y Jayena) son buenas referencias de partida y retorno para nuestra ruta.

Para acceder al punto de inicio, nos dirigimos, desde Alhama de Granada o a través de Arenas del Rey-Fornes, al entorno del Embalse de los Bermejales (833 m. de cota de coronación), fuera del Parque Natural pero que en sí tiene gran interés naturalístico, constituyendo su vaso siempre a plena capacidad un buen humedal, y sus riberas soberbios pinares y alamedas. Desde su cola tomamos el carril de la Resinera (880 m.), antigua instalación industrial y hoy día centro de conservación y vivero del parque. La pista prosigue en dirección sur, hacia la sierra, siguiendo el curso del río Cacín, pero pronto encontramos una bifurcación, con dos opciones igualmente válidas para realizar el mismo itinerario. Si tomamos la que se dirige a la izquierda (a la derecha se va al Puerto de Frigiliana) ascendemos a los Llanos de la Plancha, amplia meseta que culmina



Dolmen del Paleolítico Superior en el Embalse de Bermejales



I-11

Embalse de los Bermejales - Prados de Lopera



Itinerario-11: E. de Los Bermejales-Prados de Lopera

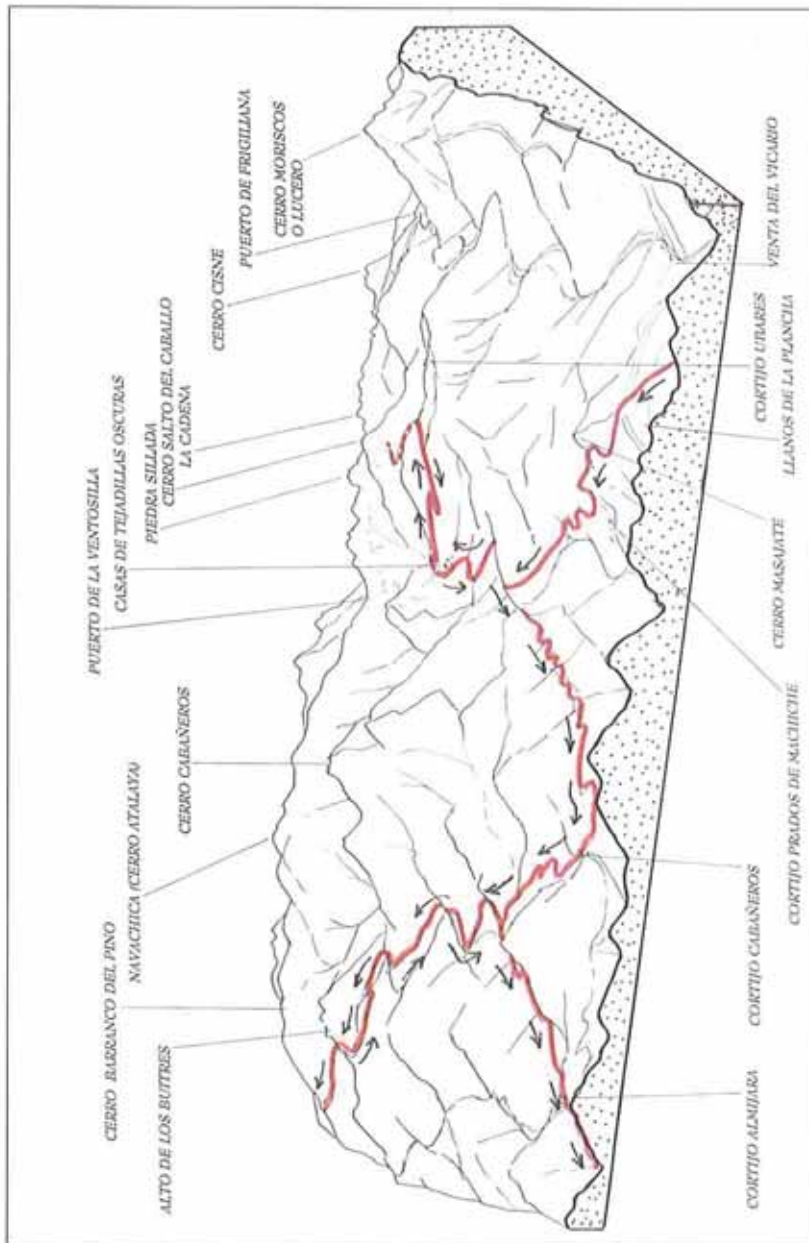
a 1.178 m., y al pie del Cerro Masajate (1.292 m.) identificable por su vértice. Lo bordeamos para llegar a los Prados de Machiche, con su cortijo (1.130 m.) al pie del Alto del Aguila. A 600 m. de allí un desvío a la derecha nos lleva a las casas de las Tejadillas Oscuras (1.220 m.), abandonadas pero utilizables como refugio, y al pie del Puerto de la Ventosilla. Si continuamos el ascenso llegamos al pie del Salto del Caballo, mirador visitado en el itinerario anterior, y un poco más al oeste el Cortijo y Loma de Ubares. Una pista nos trae de nuevo desde el Río Cacín (opción segunda también válida de recorrido), y retornamos de nuevo hacia Machiche. Tras este desvío la pista principal va a cruzar el Río Cebollón por un puente de considerable altura.

Luego nos dirigimos hacia el Cerro del Triunfo y bajamos al cauce del Barranco de Cabañeros, que baja del cerro homónimo, y encontramos el Cortijo de Cabañeros tras dejar de nuevo la pista principal. Un camino en mal estado hacia el sur nos asciende a un collado de 1.320 m. ya en la Cueva de Colica, con las ruinas de un cortijo y un aprisco en su abertura. Nos incorporamos al carril que viene del Cortijo de la Almijara, pero seguimos hacia el sur y ascendiendo unos 2 km. hasta el Cerro del Sol (1.474 m.). Desde allí alcanzamos la base del Alto de los Buitres (1.612 m.) y el conocido como Camino de los Hundideros se queda en los 1.540 m., y era acceso hacia la Cuesta del Espartal y la Cuesta del Cielo ya en la Sierra de Nerja. También es este punto acceso al Cerro Navachica y a las elevaciones de su entorno. Nuestro itinerario sigue volviendo sobre nuestros pasos y la pista nos llevará al Cortijo de Almijara (1.180 m.), en el arroyo del mismo nombre y que le da nombre a estas sierras, y más abajo se incorporan caminos desde el Cortijo Cabañeros (por el oeste) y la Cueva de Funes (por el este), para cruzar el arroyo y ascender la Cuesta de las Pulgas (1.300 m.) que abre el paisaje suave de los Prados de Lopera, hasta llegar a su cortijo, y a la carretera local de Granada a Almuñécar (carretera de la Cabra Montés) en su km. 27, por la que podemos regresar a nuestro punto de partida, pasando por Jayena y Fornes.

ZONA 1: Embalse de los Bermejales

Aunque esta zona se sale del perímetro del Parque Natural de Tejeda-Almijara, consideramos que su proximidad y relación hidrológica con la Sierra de Almijara, así como su riqueza biológica, merece ser visitada como primer hito en este largo recorrido por la parte granadina de la Sierra de Almijara.

En el cercano paraje del Barranco del Espiralejo y el denominado núcleo urbano del Pantano de los Bermejales, se descubrió en el año 1964, y provocado por el descenso del nivel de las aguas, un sepulcro megalítico de grandes dimensiones. Las labores de investigación desarrollado en este contexto, dirigidas por Antonio Arribas y J.E. Ferrer, han posibilitado localizar una necrópolis megalítica, que se extiende en un territorio de unos 3 km de longitud por un 1 km de anchura, con un total de 14 enterramientos. En la que se distinguen siete agrupaciones distribuidas a ambas márgenes del río Cacín así como en la cabecera del embalse.



1-11

Embalse de los Bermejales - Prados de Lopera



Itinerario-11: E. de Los Bermejales-Prados de Lopera

El primer grupo está constituido por un sepulcro destruido al construir los cimientos de un edificio destinado a escuela en la pedanía del Pantano de los Bermejales, y una cámara megalítica localizada hacia el oeste, que es el enterramiento que nos interesa y que fue el primero encontrado e investigado. Éste fue trasladado a la ubicación que hoy conocemos, para evitar que fuera otra vez cubierto por las aguas del pantano. Este sepulcro galería, construido por una veintena de ortostatos o grandes lajas, tiene una longitud máxima de unos 9,45 m, mientras que su anchura máxima comprendería los 2 m. Cuenta con dos puertas que seccionan la galería en tres tramos. El primer espacio correspondería a un atrio abierto al exterior, de forma trapezoidal. El segundo espacio definido, de forma rectangular, estaría limitado por las dos puertas existentes en el sepulcro, pudiéndose considerar como un área transicional, pero que pudo contener determinados enterramientos. El último espacio, también rectangular, asume la función de cámara. Tuvo una estructura tumular que no se conserva. Las inhumaciones y los ajuares presentaban un escaso índice de conservación, como consecuencia del proceso de degradación de las aguas del pantano y por los saqueos y violaciones sufridas a lo largo de los años. Sus materiales fueron muy escasos.

Al oeste de este último se encuentra un segundo agrupamiento, compuesto por cinco cistas megalíticas. Un tercer grupo, al norte del anterior, se localiza en las inmediaciones del actual Cortijo de los Vínculos, formado por una cámara y un sepulcro de corredor. Frente al anterior, al otro lado del río Alhama, en dirección noreste, cercano al Cortijo de la Navilla, se localiza el cuarto agrupamiento representado por un sepulcro de corredor y una cista. Ligeramente al noreste y de nuevo en la margen contraria al Cacín, en el contexto del Cortijo Liñán, se extiende el quinto núcleo constituido por un sepulcro de corredor y una probable cámara megalítica. Frente a este conjunto, en la margen opuesta, hacia el noreste, se concentraría el sexto conjunto, enclavado en la zona meridional del Cortijo del Cura o Cortijo Bartolo, compuesto por dos cámaras megalíticas y una cista. Al noreste, en la misma margen, el último de los agrupamientos de la necrópolis, corresponde a la zona septentrional del Cortijo del Cura, ya en el término municipal de Alhama de Granada, podría estar formado por una cámara megalítica y tres o cuatro cistas que en la actualidad han desaparecido. Por los materiales estudiados, sus investigadores consideran que los inicios de esta necrópolis debió producirse en un momento del Neolítico Final, siendo abandonada en un momento avanzado de la Edad del Bronce. Si bien la mayoría de los sepulcros serían utilizados durante toda la Edad del Cobre.

Este embalse, inaugurado en 1961, tiene la respetable capacidad de 104 hectómetros cúbicos y recoge aguas de los ríos Cebollón, Alhama, Vacar, Venta del Vicario y Añales (que al unirse forman el Cacín) y su función principal es la de regular el agua para abastecimiento y riego de la comarca del Temple. Forestado en todo su perímetro con pinos, cuenta con adecuaciones recreativas, camping y pequeñas "playas" que le convierten en un lugar de esparcimiento preferente para muchos visitantes. Desde el punto de vista geológico es destacable el enorme cañón abierto por el río Cacín aguas abajo, que se puede con-



Ejemplares de porrones comunes (Aythya ferina) en El Ventorro

templar desde la misma presa. Este cañón se abre sobre materiales neógenos, concretamente calcarenitas bioclásticas y areniscas (moladas) (T^{B.2 B.3}₁₁₋₁₁) del mioceno tortoniense de la Depresión de Granada. Este cañón continúa hasta alcanzar la localidad de Alhama de Granada, donde se abre y más abajo se le unen las surgencias termales sulfurosas que dieron lugar a los Baños de Alhama, conjunto que optativamente podría visitarse por un sendero que parte de la presa por la margen izquierda del río.

El entorno de Los Bermejales es un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) repoblado según las normas de construcción de los embalses. En algunos puntos aparecen mezclados pies de pino negral (*Pinus pinaster*). Las labores de adecuación para usos recreativos no ha permitido la proliferación del matorral serial asociado, hecho por el cual este entorno carece de interés naturalístico. No obstante, en la cola del pantano se puede observar una vegetación palustre espontánea en la que, por ejemplo, abundan los puros (*Typha angustifolia*) y carrizos (*Erianthus ravenae*).

La entomofauna dominante está formada por coleópteros detritívoros tales como: *Pachychila glabella*, *Opatrum baeticum*, *Akis acuminata*, etc. y coprófagos como: *Gymnopleurus coriarius*, *Caccobius schaebreri*, *Aphodius granarius*, y alguno de sus depredadores (*Macrolister major*). Entre los lepidópteros podemos encontrar: *Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius*, *Issoria latonia*, *Vanessa cardui*, *Aglais urticae*, *Pieris brassicae*, *Vanessa atalanta*, *Polygonia c-album*, etc.

Se trata de un punto en el que podremos contactar con especies diferentes a las del resto del itinerario, y que aumentará la diversidad del conjunto. De la comunidad de anfibios que podremos observar hay que destacar el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), gallipato (*Pleurodeles waltli*), ranita meridional (*Hyla meridionalis*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapo común (*Bufo*



Itinerario-11: E. de Los Bermejales-Prados de Lopera

bufo), sapo corredor (*Bufo calamita*), sapo partero (*Alytes obstetricans*), y rana común (*Rana perezi*). Entre los reptiles podremos observar galápago leproso (*Mauremys caspica*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y lagarto ocelado (*Lacerta lepida*). Las aves junto con los anfibios serán los grupos más interesantes de este punto, pudiendo observar especies como el zampullin chico (*Tachybaptus rufficollis*), anade real (*Anas platyrhynchos*), somomujo lavanco (*Podiceps cristatus*), porrón común (*Aythya ferina*), focha común (*Fulica atra*), polla de agua (*Gallinula chloropus*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), mochuelo (*Athene noctua*), abejaruco (*Merops apiaster*), abubilla (*Upupa epops*) y cogujada montesina (*Galerida tecklae*). De los mamíferos hay que destacar la ardilla (*Sciurus vulgaris*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), zorro (*Vulpes vulpes*), topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*) y rata negra (*Rattus rattus*).

ZONA 2: La Resinera

Un carril señalizado en la cola del Embalse de Bermejales nos conduce pronto a una zona conocida como La Resinera. Desde el punto de vista geológico, nos encontramos en el dominio de la formación neógena de las calizas y margas limosas blancas (T³⁻⁸¹₁₂₋₂₁) de origen lacustre atribuible al Messiniense Superior, que veremos con mayor detalle en la siguiente estación. De particular interés son las antiguas instalaciones de la Unión Resinera. Primero nos encontramos a la derecha con un edificio de una planta que antiguamente era la casa cuartel de la Guardia Civil, un puesto dedicado al control del tránsito por la sierra y la protección de la explotación de la fábrica, que actualmente constituye un albergue que la Consejería de Medio Ambiente ha cedido a una asociación para fines sociales. Algo más arriba, un camino que se desvía a la izquierda nos transporta a un mundo no muy lejano en que aquí debió fraguarse una importante actividad industrial. En primer lugar encontramos el edificio de lo que debió ser una capilla, asociada a la fábrica y algo más adelante encontramos la caseta de control pegada en el arco que da entrada al enorme patio de la fábrica propiamente dicha. Hacia el norte se encuentran viviendas; al oeste se encuentran cocheras y al fondo, hacia el sur, la fábrica, de la que se yergue una alta chimenea.

Esta fábrica, que data de 1902, perteneció a la Unión Resinera Española, que daba trabajo a unas 400 personas de los municipios de los alrededores, y en ella se explotaba la madera y se fabricaba trementina (poderoso disolvente) y, por destilación de ésta, colofonia, que tenía aplicaciones en farmacia y droguería (jabones y pinturas). Este producto se obtenía a partir de la resina que se extraía del magnífico pinar de pinos negrales o resineros (*Pinus pinaster*) repartidos por todo el monte de la Resinera, hasta llegar al límite interprovincial. No obstante, también había acuerdos de explotación de la resina de los pinares de la Sierra de Cómputa. La zona ha estado sometida a sucesivos incendios: el de 1941 sólo afectó al pinar de "La Plancha", pero todo este pinar desapareció rápidamente durante el desastroso incendio del 20 de Agosto de 1975, provoca-



Matorral de salvias (*Salvia lavandulifolia*) y piornos (*Echinopartium boissieri*)

do por algún lugareño según todos los indicios, que se saldó con la destrucción de 11.991 hectáreas, que cubría la totalidad de la finca de la Resinera y otras colindantes, principalmente en la provincia de Granada (11.065 ha) y que supuso la desaparición de 11.762 hectáreas de superficie arbolada (1.400 ha de árboles de más de 65 años). Aunque gran parte del pinar se taló para madera, y se empezó a repoblar, por tercera vez, en 1982, ardió de nuevo la sierra quemándose esta vez unas 3.500 ha, en gran parte de pinos repoblados. En este momento, la Compañía decidió dejar la explotación y vender la finca a la Junta de Andalucía por 375 millones de pesetas. Actualmente ésta es la sede de uno de los Centros de Defensa Forestal (CEDEFO), donde se ubican retenes de vigilancia, helicópteros, avionetas, camiones, etc. y un gran vivero para la repoblación forestal de toda la zona incendiada.

El entorno de la Resinera presenta numerosos árboles que, con excepción de los pinos negrales (*Pinus pinaster*), insertos en el contexto de finca, son especies que fueron plantadas para mejorar el entorno: álamos blancos (*Populus alba*), álamos negros (*Populus nigra*), olmos (*Ulmus montana*), alisos (*Alnus glutinosa*), etc. En el roquedal que forma la mesa de conglomerados neógenos, se desarrolla comunidades petrófitas, tales como la *Sarcocapnetum crassifoliae*, que muestra especies fisurícolas, tales como: *Sarcocapnos crassifolia*, *Chaenorhinum villosum*, y *Sedum dasyphyllum*. La vegetación más interesante la encontramos en el río Cacán, que estudiaremos en la siguiente estación.

En la entomofauna destacan coleópteros o escarabajos xilófagos, asociados a los tocones y pinares de los alrededores: *Ergates faber*, *Cerambyx cerdo*, *Spondylus buprestoides*, *Hylotrupes bajulus*, *Criocephalus rusticus*, *Chalcophora mariana*, *Buprestis novemmaculata*, *Acamaoedera bipunctata*, *Rhyzotrogus pigialis*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas destacan: *Papilio machaon*, *Satyrus actaeon*, *Hyparchia semele subcinerea*, *Melanargia occitanica*, *Lasiommata megere viridissima*, *Vanessa atalanta*, etc.

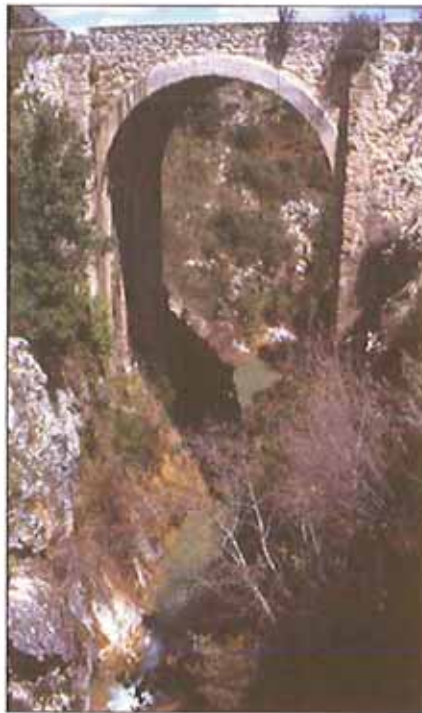


Itinerario-11: E. de Los Bermejales-Prados de Lopera

Entre los anfibios podremos detectar en este punto especies como el sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*), sapo común (*Bufo bufo*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y rana común (*Rana perezi*). El contacto del matorral con la zona de ribera facilita la detección no sólo de especies riparias como la culebra de agua (*Natrix maura*), sino también de otras de hábitat más secos y áridos como la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). Entre las aves podremos observar un conjunto diverso y con especies de interés ecológico, de las que hay que destacar el águila culebrera (*Circus gallicus*), gavilán (*Accipiter nisus*), paloma (*Columba palumbus*), tórtola (*Streptopelia turtur*), cuco (*Cuculus canorus*), pico picapinos (*Dendrocopos major*), pito real (*Picus viridis*), totovía (*Lullula arborea*), perdiz (*Alectoris rufa*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), verdicillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), mirlo común (*Turdus merula*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) y curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). Entre los mamíferos hay que mencionar la presencia de ardilla (*Sciurus vulgaris*), muy abundante en la zona, así como ciervos (*Cervus elaphus*), producto de una repoblación reciente. Otras especies son: gato montés (*Felis silvestris*), comadreja (*Mustela nivalis*), topo (*Talpa caeca*), musaraña común (*Crocidura russula*), rata negra (*Rattus rattus*), zorro (*Vulpes vulpes*) y gineta (*Genetta genetta*). Asimismo, hay que destacar la existencia de algunas citas de lince (*Lynx pardina*) en esta zona.

ZONA 3: Río Cacín

Avanzamos por el carril hacia el sur, dejando a la izquierda el río Cacín, que surca en medio de una vega de proporciones respetables, y donde precisamente se han emplazado las instalaciones de un enorme vivero forestal. Este río es una importante fuente de alimentación del Embalse de Bermejales, de modo que, río arriba, ya en la Sierra, recoge agua de dos cursos: el arroyo Venta Vicario, que viene del Puerto de Frigiliana, y el arroyo del Cebollón, que viene de la zona del Collado de la Ventosilla. El río se abre sobre materiales sedimentarios plio-cuaternarios discordantes con los mármoles alpujárrides: conglomerados de cantos rodados de 5 cm de diámetro medio y margas rosadas (T^{oz}₂₁-Q), sobre los que descansa, en contacto discordante, el aluvial (QA) del río Cacín, que forma pequeñas terrazas a ambos lados de sus márgenes. La potencia de la formación plio-cuaternaria es considerable, de manera que se eleva más de 100 metros sobre el nivel del actual lecho del río, formando paredes verticales, a modo de cañón amplio, cuya cima es plana, lo que le da un aspecto de "mesa", muy similar y de la misma constitución que la llamada Mesa de Fornes, que se encuentra en las inmediaciones de este pueblo, no muy lejos de aquí. En la base, y sólo en algunos puntos abiertos por canteras y obras de construcción del carril aflo-



Puente y vegetación de ribera en el río Cebollón

ran calizas y margas limosas amarillentos (T^{301}_{12-21}) en el tramo basal cuyo origen marino deducimos por la presencia de conchas de bivalvos marinos, apareciendo más arriba margas y margocalizas de facies ya claramente continental, conjunto que por la composición de foraminíferos fósiles se ha atribuido al Tortoniense Superior-Messiniense. Por el camino nos encontramos paredes rezumantes por la existencia de diversas fuentes, una de las cuales, conocida como Fuente del Bicarbonato (por el sabor del agua) da un caño importante.

La vegetación asociada al río es de gran interés, pues en su tramo más caudaloso, representa uno de los escasos lugares donde se desarrolla una alameda (*Rubio-Populetum albae*), en el que, además de álamos blancos (*Populus alba*), se puede distinguir: sauces (*Salix alba*), rubia (*Rubia tinctoria*), olmos

(*Ulmus minor*), madrevelvas (*Lonicera peryclimenum*), aros (*Arum italicum*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), etc. Por otra parte, en lugares remansados se desarrolla una comunidad especializada: la *Apietum nodiflori*, representada por los berros (*Nasturtium officinalis*), apios (*Helosciadium nodiflorum*), verónicas (*Veronica anagallis-aquatica*), mentas (*Mentha suaveolens*), juncos (*Juncus articulatus*), cincoenramas (*Potentilla reptans*), junto a otras: *Glyceria plicata*, *Samolus valerandi*, etc. Más adelante, con menos agua, se desarrolla una saucedada (*Salicetum pedicellatae*), integrada de manera dominante por diversas especies de sauces: mimbreras (*Salix pedicellata*), sauces (*Salix fragilis*, *S. purpurea*), rosales (*Rosa canina*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), etc. Suele acompañarles, en zonas encharcadas, rezumantes, un pastizal de brezos (*Schoeno-Ericetum herbaceae*), formado por juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), brezos (*Erica herbacea occidentalis*), junquillos (*Schoenus nigricans*), arrocitos (*Piptatherum paradoxum*), hipéricos (*Hypericum caprifolium*), mentas (*Mentha suaveolens*), cardos (*Cirsium pyrenaicum*), cincoenramas (*Potentilla reptans*), etc.

La fauna de insectos está representada por comunidades acuáticas, en las que podemos hallar coleópteros o escarabajos (*Meladema coriacea*, *Hydrophilus* sp., *Gerris substriatus*), heterópteros o chinches (*Gerris najas*, *Hydrometra stagnorum*, *Nepa cinerea*, etc.), además de larvas de plecópteros, efemerópteros y odonatos. En las riberas encontramos coleópteros o escarabajos



Itinerario-11: E. de Los Bermejales-Prados de Lopera

lapidícolas tales como: *Amara aenea*, *Macrothorax rugulosus baeticus*, *Stenolophus teutonius*, *Omophron lumbatum*, *Agostenus vestitus*, *Calathus melanocephalus*, *Pederus ruficollis*, etc. o fitófagos (*Nacerda dispar*, *Chrysolina banksi*, *Eurythyrea micans*, *Chrysolina viridiana*) y odonatos o libélulas (*Coenagrion caeruleum*, *Macromia splendens*). Entre los lepidópteros o mariposas encontramos: *Pararge aegeria*, *Lasiommata megera viridissima*, *Vanessa atalanta*, *Vanessa cardui*, *Aglais urticae*, *Polygonia c-album*, etc.

Podremos observar una comunidad diversa de anfibios entre los que se encuentran el sapo común (*Bufo bufo*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripedis*), sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*), sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*) y rana común (*Rana perezi*). Entre los reptiles hay que destacar la culebra de agua (*Natrix maura*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija colilarga (*Psammotriton algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*) y la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*). Entre las aves podremos observar un conjunto amplio de especies, de las que hay que destacar a la perdiz (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), verdicillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), mirlo común (*Turdus merula*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*) y curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). Entre los mamíferos hay que mencionar la presencia de topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*), topo (*Talpa caeca*), musaraña común (*Crocidura russula*), comadreja (*Mustela nivalis*), rata negra (*Rattus rattus*), zorro (*Vulpes vulpes*) y gineta (*Genetta genetta*).

ZONA 4: Loma de Ubares

Esta loma está constituida esencialmente por los mármoles del Espartal (Δ^4), comunes por toda la Sierra de Almijara y únicos en la vertiente granadina. Son mármoles grisáceos por la pátina de meteorización, pero muy blancos y puros en corte fresco. En ocasiones aparece con esquistos intercalados (E^4) responsable de la aparición de pequeñas surgencias que fueron aprovechadas por los lugareños que residieron en su día en lo que hoy día son las ruinas del Cortijo de Ubares. Desde este punto se divisa una espléndida vista de la umbría de Sierra Almijara, destacando la mole singular del Raspón de los Moriscos, que en este lado tiene un aspecto diferente del que se divisa desde la vertiente mala-gueña, ya que aquí pierde la forma cónica aislada característica. También se puede admirar el Cerro del Salto del Caballo, coronado por un mirador para la vigilancia contra incendios, a cuyos pies surca el barranco del Hoyo del Tejo.

La vegetación dominante de esta zona, muy pedregosa e inestable por su fuerte kakiritización, es un matorral edafoxerófilo de sabinas (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), en el que, junto a las dispersas sabinas (*Juniperus phoenicea*), se puede advertir: espinos (*Rhamnus myrtifolius*), jarillas calcícolas



(*Cistus clusii*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), espartos (*Stipa tenacissima*), lastones (*Helictotrichum filifolium*), cardos de espinas amarillas (*Ptylosthemum hispanicum*), jaras blancas (*Cistus albidus*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), zamarrillas (*Teucrium lusitanicum*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), etc. En los arenales se desarrollan comunidades específicas: ligas (*Andryala ragusina*), criadillas de ratón (*Mercurialis tomentosa*), cardo rastreros (*Onopordum acantum*), linarias amarillas (*Linaria salzmanii*), centauros (*Centaureum erytrea*), etc. En los afloramientos de esquistos se desarrollan elementos silicófilos, tales como: retamas (*Retama sphaerocarpa*), genistas (*Genista cinerea*), jaras prin-gosas (*Cistus ladanifer*), etc. Las zonas batidas por el viento desarrollan piornos como el piorno espinoso (*Bupleurum spinosum*) y el piorno amarillo (*Echinopartium boissieri*). Las vaguadas y zonas húmedas permiten el desarrollo de especies como los carrizos (*Erinathus ravenae*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), juncos chureros (*Scirpus holoschoenus*) y en algún caso hasta olmos (*Ulmus minor*) posiblemente plantados.

La entomofauna está representada por coleópteros o escarabajos lapidícolas (*Pachychila glabella*, *Crypticus gibbulus*, *Ocypus olens*, *Stenus guttula*) y florícolas (*Heliotaurus ruficollis*, *Trichodes amnios*, *Malachius lusitanicus*, *Haplocnemus andalusicus*, *Dasytes incanus*, *Drasterius bimaculatus*), etc. Entre los lepidópteros podemos citar: *Anthocaris cardamine*, *Pieris napi meridionalis*, *Satyrus actaeon*, *Hyparchia semele subcinerea*, *Glaucoopsyque melanops algerica*, *Coenonympha dorus andalusica*, etc.

De los reptiles hay que destacar a la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). Entre las aves las más representativas de este punto son el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), buho real (*Bubo bubo*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), verderón común (*Carduelis chloris*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) y carbonero común (*Parus major*). De los mamíferos hay que mencionar a la garduña (*Martes foina*), zorro (*Vulpes vulpes*) y el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*).

ZONA 5: Las Tejadillas Oscuras

Durante el recorrido hacia las Tejadillas Oscuras, el sustrato geológico de este valle está integrado esencialmente por los mármoles del Espartal (Δ^4) en los que se intercalan niveles de esquistos (E^1). En algunos puntos aflora el zócalo paleozoico, formado por los esquistos de Jete (Ecb), de estructura astillosa. En terrenos esquistosos, la abundante humedad de la zona ha permitido mayor desarrollo de suelos. Son cambisoles eútricos, con abundante materia orgánica humificada y una fracción arcillosa producto de la meteorización de los esquistos. Las Tejadillas Oscuras, por donde pasa el arroyo de su mismo nombre, es



Itinerario-11: E. de Los Bermejales-Prados de Lopera



Barracaes de Las Tejadillas Oscuras

una zona que seguramente desempeñó una función en los procesos de reforestación de la zona, a juzgar por la existencia de varios barracones destinados al descanso de los peones.

El entorno de las Tejadillas Oscuras, dominadas por el pinar de pino negral (*Pinus pinaster*), no presenta muchas novedades respecto a la que hemos visto anteriormente. Salvo algún ejemplar raro de encina (*Quercus rotundifolia*), la vegetación sigue siendo arbustiva, encontrándose especies tales como: romeros (*Rosmarinus officinalis*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), jarillas calcícolas (*Cistus clusii*), cardos de espinas amarillas (*Ptylostemum hispanicum*), jaras blancas (*Cistus albidus*), matagallos (*Phlomis purpurea*), sanamudas (*Thymelaea tartonraira*), lastones (*Helictotrichum filifolium*), etc. En los arroyos abunda la zarza (*Rubus ulmifolius*) y los juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*). En los arenales, la liga (*Andryala ragusina*) y la euforbia (*Euphorbia characias*). En los afloramientos esquistosos por encima de las Tejadillas, en dirección al Salto del Caballo, muy azotado por el viento, que provoca la proliferación de piornos amarillos (*Echinopartium boissieri*), se desarrolla un matorral de cenizos o rascaviejas (*Adenocarpus decorticans*) y una profusión poco frecuente de salvias reales (*Salvia lavandulifolia vellea*) asociada a alhucemas lanosas (*Lavandula lanata*), con la que forma mantos cenicientos característicos.

La entomofauna dominante está asociada al curso del arroyo. Así entre los coleópteros o escarabajos encontramos especies tales como: *Chrysolina viridiana*, *Nacerda dispar*, *Amara aenea*, *Agostenus vestitus*, *Stenolophus teutonius*, *Omphron limbatus*, *Chlaenius velutinus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas, se ven volar: *Vanessa atalanta*, *Lasiommata megera viridissima*, *Aglais urticae*, *Pararge aegeria*, *Nymphalis polychloros erytromelas*, *Vanellas cardui*, etc.

Aunque comienzan a escasear por la altitud los anfibios, sin embargo, en este punto podremos ver al sapo partero bético (*Alytes dikhilleni*) y la rana común (*Rana perezi*). Algo similar sucede con los reptiles, aunque podremos observar especies como la lagartija colilarga (*Psammodromus algerius*), lagar-



tija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*) y coronela meridional (*Coronella girondica*). De las aves que podremos observar en este lugar hay que destacar el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), perdiz (*Alectoris rufa*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), carbonero común (*Parus major*), curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), o invernantes como el mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*), zorzal real (*Turdus pilaris*) y el acentor alpino (*Prunella collaris*). Será también posible detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras montesas (*Capra pyrenaica hispanica*) desplazándose entre el matorral y los roquedos.

ZONA 6: Río Cebollón

En un entorno de dominio de los mármoles del Espartal (Δ^4), el Río Cebollón, tributario del Río Cacín, nace en el entomo del Collado de la Ventosilla. El carril pasa por encima de un puente muy elevado y de sólida construcción. Por su única luz pasa el Río Cebollón que en este punto encuentra su curso alto, salvando el desnivel con saltos a modo de pequeñas cascadas y marmitas o pilancones producidas por la erosión kárstica durante la caída del agua, produciendo remansos a modo de piscinas naturales, que hace las delicias de los aficionados al barranquismo. Cerca de aquí se encuentra una pequeña presa del IARA donde el río se remansa formando una pequeña laguna.

Lo más característico de esta zona es la vegetación edafohigrófila asociada al curso del río Cebollón. Efectivamente, podemos identificar una saucedada (*Salicetum pedicellatae*), en el que, junto algunos pies de olmos (*Ulmus minor*), se puede reconocer varias especies de sauces: *Salix pedicellata*, *S. purpurea*, *S. fragilis*, acompañadas de zarzas (*Rubus ulmifolius*), durillos (*Viburnum tinus*), guillomos (*Cotoneaster granatensis*), carrizos (*Erianthus ravenae*), brezos (*Erica terminalis*, *E. herbacea occidentalis*), arrocitos (*Piptatherum coeruleum*), rosales (*Rosa canina*), hipéricos (*Hypericum caprifolium*), rubias (*Rubus peregrina*), euforbias (*Euphorbia hirta*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), junquillos (*Schoenus nigricans*), majuelos (*Crataegus monogyna*), etc. Por los alrededores se advierte un matorral con enebros (*Juniperus oxycedrus*), jaras blancas (*Cistus albidus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*) y algunos pies de encinas (*Quercus rotundifolia*).

La entomofauna dominante está de nuevo ligada al medio acuático del curso en el que nos encontramos. Así, entre los lepidópteros o mariposas, destaca la presencia de especies tales como: *Aglais urticae*, *Nymphalis polychloros erytromeles*, *Vanessa cardui*, *Pararge aegeria*, *Lasiommata megera viridissima*, *Vanessa atalanta*, etc. Entre los coleópteros figuran especies como: *Macrothorax rugulosus*, *Paederus ruficollis*, *Ditomis sphaerocephalus*, *Agostenus vestitus*, *Omophron limbatum*, *Chlaenius velutinus*, etc así como dermápteros o tijeretas (*Labidura riparia*). En remansos podemos encontrar heterópteros o chinches (*Gerris najas*) y escarabajos (*Girinus substriatus*) y también sobrevuelan odonatos o libélulas (*Macromia splendens*, *Coenagrion caeruleum*).



Itinerario-11: E. de Los Bermejales-Prados de Lopera

De los herpetos presentes hay que mencionar a la coronela meridional (*Coronella girondica*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). De la comunidad ornítica de la zona destacamos la presencia del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*), cernicalo común (*Falco tinnunculus*), alondra común (*Alauda arvensis*), pardillo común (*Acanthis cannabina*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), escribano montesinos (*Emberiza cia*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*). No le resultará difícil al observador detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*) desplazándose entre el matorral y los roquedos, así como dos especies de quirópteros, el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago ratonero (*Myotis myotis*).

ZONA 7: Cerro Cabañeros

De porte piramidal o cónico, como el Raspón de los Moriscos, típico en la morfología agresiva y alpina de la Almirajara, el Cerro Cabañeros (1366 m) se alza por encima del Cortijo de Cabañeros, situado a los pies de su falda oriental. Su constitución es homogéneamente de tipo marmóreo, siendo sus rocas mármoles del Espartal (Δ^4), que se disponen con fuerte buzamiento, lo que se corresponde con la existencia de un gran sinclinal cuyo eje surca la base del cerro, y en el que tanto el Puerto de Ventosillas como el Cerro Cabañeros son flancos opuestos. Por otra parte, los mármoles están fuertemente diaclasados y milonitizados como consecuencia de los esfuerzos compresivos de la orogenia alpina. El resultado de ello es la creación de amplios canchales y derrubios que hacen inestable el suelo y penoso el tránsito por sus laderas. A los pies de su falda occidental se abre el valle del Arroyo de las Golondrinas, tributario del Arroyo Turillas.

Repoblado con pinos negrales (*Pinus pinaster*) que cubre sus laderas de manera muy aclarada, en este lugar se desarrolla un sabinar edafoxerófilo (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*), en el que, además de sabinas (*Juniperus phoenicea*) dispersas, podemos hallar: espinos (*Rhamnus myrtifolius*), aulagas (*Ulex parviflorus*, *U. almijarensis*), jarillas (*Cistus clusii*), agracejos (*Berberis hispanica*), guillomos (*Amelanchier ovalis*), lastoncillos (*Brachypodium boissieri*), hierba de las 7 sangrías (*Lithodora fruticosa*), cantuesos lanosos (*Lavandula lanata*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), tomillos (*Thymus longiflorus*), lastones (*Festuca scariosa*, *Helictotrichum filifolium*), tomillo bético (*Thymus boeticus*), salvias reales (*Salvia lavandulifolia*), manzanillas (*Santolina canescens*), paroniquias (*Paronychia suffruticosa*), etc. además de la formación xeroacántica: piornos amarillos (*Echinopartium boissieri*), piornos azules (*Erinacea anthyllis*), piornos espinosos (*Bupleurum spinosum*), piornos de crucecitas (*Vella spinosa*). A media ladera de la falda occidental, se desarrolla una franja de encinas (*Quercus rotundifolia*) de porte arbustivo, relicto de formaciones de quercíneas más desarrolladas en antaño.

En la zona no se encuentra una abundante entomofauna. No obstante, podemos encontrar coleópteros o escarabajos xilófagos asociados al leño del



pinar visibles en los tocones o en las flores de los alrededores: *Hormosacus vandalitiae*, *Thanassimus formicarius*, *Adelocera punctata*, *Elater aurilegulus*, *Acmaoedera bipunctata*, *Buprestis ottoguttata*, *Chrysobothrys solieri*, *Temnochila coerulea*, *Monochamus galloprovincialis*, *Brachyderes lineolatus*, etc. Entre los lepidópteros encontramos algunas muestras, como son: *Heodes alciphron granatensis*, *Plebejus argus gracile*, *Polyommatus albicans penuelaensis*, etc.

Entre los reptiles que podremos observar se encuentran especies como la coronela meridional (*Coronella girondica*) y la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*). De la comunidad de aves que podremos también observar hay que destacar el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), escribano montesinos (*Emberiza cia*), pardillo común (*Acanthis cannabina*) y tarabilla común (*Saxicola torquata*). De la comunidad de mamíferos podremos observar en este punto del itinerario señales de zorros (*Vulpes vulpes*) y garduñas (*Martes foina*), además de la omnipresente cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*).

ZONA 8: Cortijo Almijara

El camino hacia el Cortijo de Almijara transcurre a través de una sucesión en la que alternan los mármoles del Espartal (Δ^4) con esquistos de Jete (Ecb), zócalo paleozoico de la Unidad de Salobreña, a la que pertenecen ambos materiales. Los esquistos dan lugar a cambisoles eútricos gracias a su mayor alterabilidad y humedad edáfica. Desgraciadamente esta zona no levanta cabeza por los incendios. En 1975, toda la Finca de la Almijara (junto con la de Cázulas) fue destruida por el incendio de la Resinera. En 1999, habiéndose regenerado ya al menos el matorral serial (lo que supone un freno a la erosión) también fue arrasada por un fuerte incendio. De este modo, el paisaje actual no puede ser calificado de otro modo que dantesco, quedando grandísimas extensiones de esqueletos calcinados de los tallos de crujías o rascaviejas. El resultado de ello es el aumento vertiginoso de la erosión por aguas de escorrentía. El programa estatal de lucha contra la erosión ha consistido en la regulación de los cauces, de modo que en varios puntos podemos observar pequeños diques de piedras cubiertas por una malla metálica, para este fin. El cortijo, que todavía presenta un buen estado de conservación, tiene enfrente el Arroyo de la Almijara, que proviene del Cerro de las Golondrinas y es tributario del Arroyo Turillas. Su nacimiento se produce en las inmediaciones del cortijo, en el contacto entre los permeables mármoles y los impermeables esquistos infrayacentes. Desde aquí vamos hacia la carretera de la Cabra, pasando por los Prados de Lopera, una zona llana, de vocación cerealista, gracias al suelo formado a partir de los esquistos negros con sillimanita (μEvs) del Macizo de Vélez, que en esta zona afloran en cierta extensión.

En las inmediaciones de este cortijo se encuentra un arroyo y suelos suficientemente húmedos como para soportar una chopera de álamos negros (*Populus nigra*), seguramente plantados por los propietarios de la finca. Por otra parte podemos distinguir una sauceda (*Salicetum pedicellatae*) en la que pode-



Itinerario-11: E. de Los Bermejales-Prados de Lopera

mos distinguir: mimbreras (*Salix pedicellata*), junto a otros sauces: *Salix fragilis*, *S. purpurea*. Le acompañan zarzas (*Rubus ulmifolius*), juncos churreros (*Scirpus holoschoenus*), brezos (*Erica terminalis*), majuelos (*Crataegus monogyna*), cardos (*Cirsium pyrenaicum*), hiedras (*Hedera helix*), escaramujos (*Rosa canina*), hipéricos (*Hypericum caprifolium*), etc. En cuanto al matorral de los alrededores, aunque se puede adivinar una importante formación de rascaviejas (*Adenocarpus decorticans*), actualmente está totalmente calcinado por el incendio del verano de 1999. Sobre sus cenizas, y un año después del suceso, tan sólo el torvisco (*Daphne gnidium*) parece empezar a recolonizar las calcinadas laderas. Anteriormente a este incendio, en la zona existía una profusa vegetación serial del melojar (*Adenocarpus-Querceto pyrenaicae* S.), degradada a un matorral de rascaviejas o cenizos (*Adenocarpus decorticans*), muy abundante, dando lugar a formaciones monótonas salpicadas por otras especies, tales como jaras laurel (*Cistus laurifolius*). Más adelante, en los Prados de Lopera, y alrededores de Huerto Alegre, podemos encontrar algunos melojos (*Quercus pyrenaica*) testimoniales de esta importante formación eliminada por la deforestación.

El grupo de insectos más destacable está asociado al arroyo, en el que se pueden encontrar coleópteros o escarabajos riparios tales como: *Peryphus sicanus breiti*, *Cicindela campestris maroccana*, *Ditomis sphaerocephalus*, *Macrothorax rugosus baeticus*, *Chlaenius velutinus*, *Agostenus vestitus*, *Amara aenea*, *Omophron limbatum*, *Calathus melanocephalus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas destacan especies tales como: *Issoria lathonia*, *Vanessa atalanta*, *Pararge aegeria*, *Pieris brassicae*, *Melanargia occitanica*, *Lasiommata megera viridissima*, *Aglais urticae*, *Pontia daplidice raphani*, *Vanessa cardui*, etc.

La coronela meridional (*Coronella girondica*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*) son las tres especies que podremos descubrir en este punto. De las aves, las especies son similares a las que habíamos observado en el punto anterior del itinerario. Entre los mamíferos no le resultará difícil al observador detectar la presencia de algún pequeño grupo de cabras montesas (*Capra pyrenaica hispanica*) desplazándose entre los roquedos, así como dos especies de quirópteros, el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago ratonero (*Myotis myotis*).

Aspecto del matorral de rascaviejas (*Adenocarpus decorticans*) antes del incendio



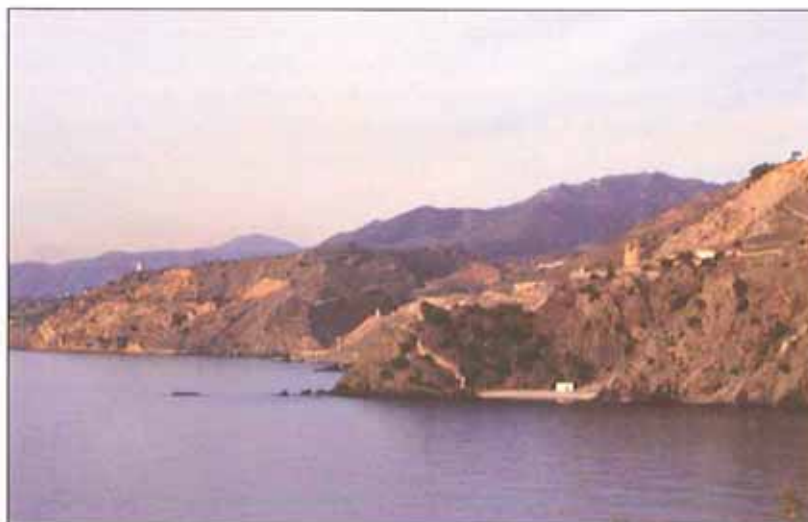


ITINERARIO N° 12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro

Descripción del trayecto

Comenzamos este itinerario en una visita a la monumental Cueva de Nerja, a la que se accede desde la carretera nacional 340. Una vez visitada nos dirigimos al Paraje Natural de los Acantilados de Maro, de 365 hectáreas de superficie, 1 milla de mar y 8 km de costa. En realidad este paraje corresponde a las estribaciones más meridionales de la Sierra de Almijara, que encuentra en este lugar su contacto con el mar de Alborán. Para su recorrido tomaremos como trayecto matriz la actual carretera nacional 340 a su paso por este paraje y descenderemos hacia el mar aprovechando los carriles y barrancos que conducen a las caletas más importantes. La intransitabilidad de costa por la abundancia de acantilados y barrancos, nos impide unos itinerarios claros y de dimensión razonable, pero unas visitas puntuales serán suficientes para acercarnos a los valores naturales de este entorno.

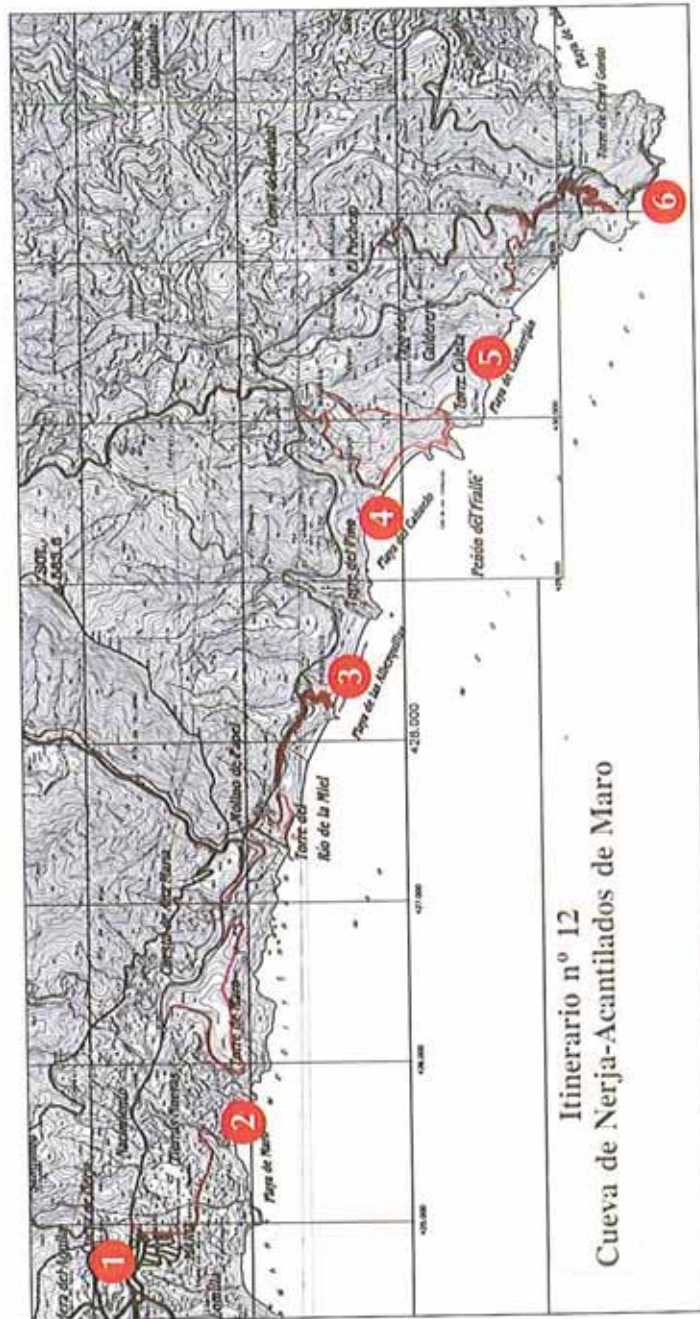
De este modo, tras visitar la Cueva de Nerja, nos dirigimos a la Playa de Maro, a la que accedemos por una carretera que desciende desde la citada localidad. Luego volvemos a la carretera nacional 340, dejando al sur la Torre de Maro accesible y buen mirador de cornisa. Tras una bajada cruzamos el Río de la Miel, parada interesante si bajamos por el viejo puente al Molino de Papel, y acceso a un sector de Sierra Almijara. Cercano y a la altura del km. 299, descendemos por un carril hacia la Cala y Playa de las Alberquillas, limitada al



Panorámica del paraje natural de Los Acantilados de Maro-Cerro Gordo



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro



I-12

Cueva de Nerja - Acantilados de Maro

Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro



este por la Torre del Pino. De nuevo en la carretera nacional, pasado el km. 302 un camino desciende a la Cala del Cañuelo, reducida pero que nos permite avanzar por una senda hacia levante, entre los escollos del Peñón del Fraile. Alcanzamos la Casa de los Carabineros y una subida nos lleva a la Meseta y Torre Caleta, al pie del vertical Cerro Caleta. Una vereda entre bancales asciende de nuevo a la carretera. Justamente coincidiendo con el límite interprovincial, en el puente de la nacional, bajamos por el Barranco de Cantarriján, hasta llegar a la playa y cala de Cantarriján. De nuevo subimos a la carretera, siendo posible por un carril entre urbanizaciones, y ya en la provincia de Granada, visitamos el enorme promontorio de Cerro Gordo, y se accede fácilmente desde el viejo trazado de la carretera nacional 340 (sobre el túnel actual) al Mirador de Cerro Gordo, desde donde podremos bajar un poco hacia el acantilado.

ZONA 1: Cueva de Nerja

Sin duda esta zona del itinerario es la que reviste mayor vistosidad, aunque también es la más conocida. La incluimos aquí por su correspondencia con los restantes procesos geológicos que se pueden observar a lo largo de este recorrido. Se trata de uno de los cavernamientos más importantes y llamativos de nuestra geografía, no sólo por la abundancia de espeleotemas y su tamaño (casi un millón de metros cúbicos de volumen), sino por albergar una secuencia de yacimientos prehistóricos muy amplia que han situado a esta cueva como "paradigma" de las dataciones arqueológicas del sur de la Península. La naturaleza del sustrato sobre el que se ha verificado este karst consta de mármoles calizo-dolomíticos de edad triásica (Δ^3) correspondientes a la formación de Cruz del Pinto, de la Unidad de las Alberquillas, que corresponden a la cobertera sedimentaria del complejo alpujárride, que conforma la franja meridional de la Sierra de Aljara.

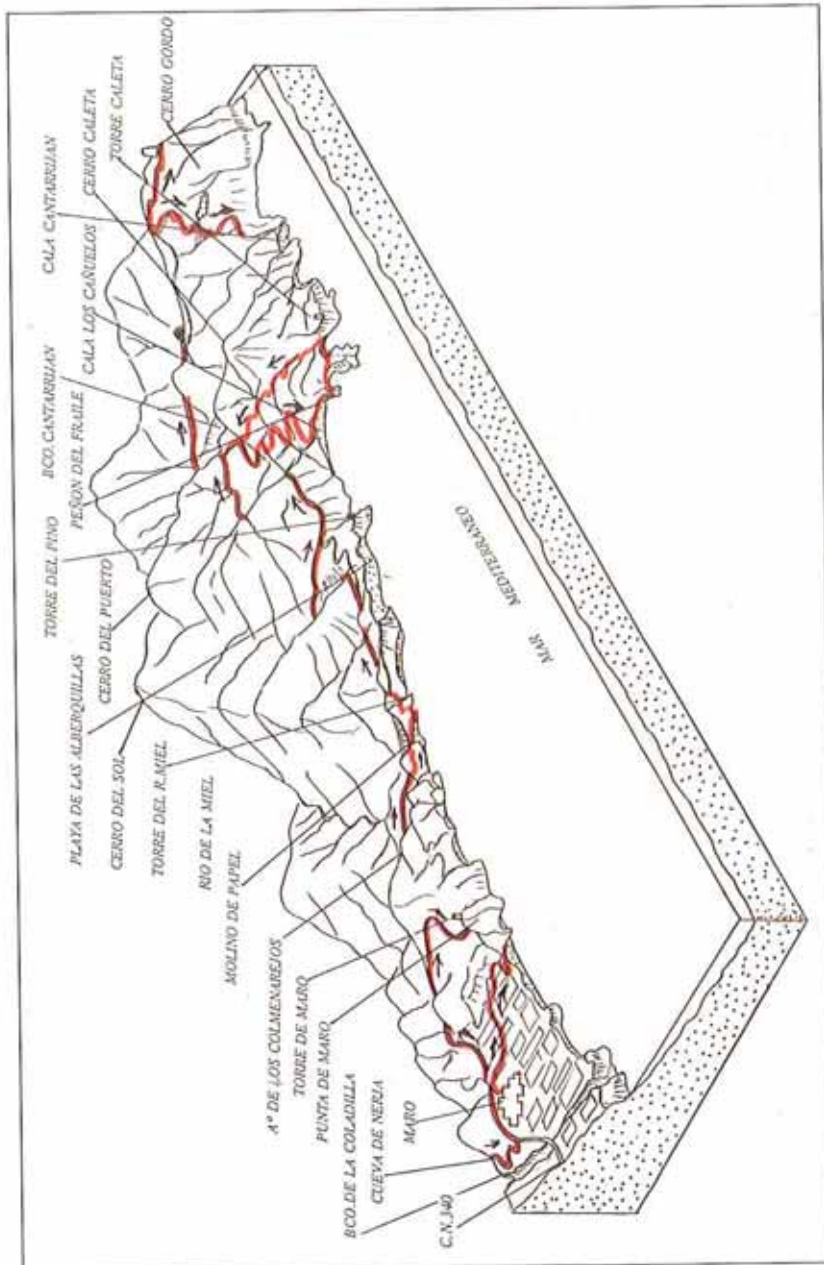
La cueva se encuentra situada a los pies del Cerro Romero (614 m.) en el borde meridional de la Sierra de Aljara, entre los valles de los arroyos de Maro y del Campillo. Toda la cavidad visitable se desarrolla sobre una superficie de 700 x 200 m, con una superficie total de unos 140.000 m² y todo el conjunto con una orientación N-S.

La entrada que actualmente se usa para el acceso a su interior, situada a unos 36 m. de altura, es artificial. Al parecer, originariamente la entrada se efectuaría por una arcada situada al sur de la Sala de la Mina y al borde W. de la Sala del Vestíbulo, formando una especie de visera. Esta entrada se formaría por el retroceso de la vertiente a causa de la erosión, que acabaría cortando la cavidad. Por la ladera del Cerro Romero debió discurrir agua, entrando por dos torcas aún visibles hoy día en los alrededores de la Cueva, y este flujo sería el causante del relleno de la cavidad, el retroceso de la visera y el cierre de la entrada por los derrubios de ladera.

El conjunto consta de un sistema de salas amplias de techo muy alto, que forman una porción apta para la visita del público. En su término (*Sala del Cataclismo*) se continúa, por un túnel artificial, con otro sistema de galerías de



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro



I-12

Cueva de Nerja - Acantilados de Maro



Formaciones cársticas en la Sala del Cataclismo de la Cueva de Nerja

menor volumen, pero más largo: las Galerías Altas, que describimos más adelante. La visita a las Galerías Bajas de la cueva se inicia en la llamada *Sala del Vestíbulo*, estrecha cámara de 14 m., de gran interés arqueológico. Paralela a ésta se encuentra el túnel de salida desde el cual se puede acceder a otras dos salas, no visitables para el público, por estar actualmente en estudio: en primer lugar encontramos la *Sala de la Mina*, especie de galería estrecha que comunica con el exterior por una pequeña torca; esta sala desemboca en otra de forma circular en cuyo techo se abre una torca de mayores proporciones, hecho por el cual se denominó *Sala de la Torca*. En realidad, desde estas salas comunicaría con el resto de la cueva (concretamente conduce a la Sala de la Cascada), pero su acceso se rellenó de sedimentos. Volviendo a las salas visitables, tras la *Sala del Vestíbulo*, se alcanza una sala pintoresca, con abundantes estructuras espeleológicas (estalagmitas, estalactitas, cortinas, columnas, etc.): se trata de la *Sala del Belén*, también de interés arqueológico. Al avanzar hacia la izquierda, y tras un pasillo de transición, se alcanza una enorme sala, de 30 m. de ancho por 25 m. de altura, llamada *Sala de la Cascada o del Balet*, llamada así por la presencia de escalinatas de origen estalagmítico ("gours") que recuerdan una cascada de piedra. A continuación se alcanza otra sala más pequeña, llamada *Sala de los Fantasmas*, por las curiosas formas de algunas estalagmitas y en la que destaca una enorme columna de unos 8 m. de diámetro. Finalmente, se alcanza la última sala, que es la más grandiosa y en la que sobresale en su centro una enorme columna de unos 60 m. de alto por 18 m. de diámetro, que descansa en un suelo en el que abundan los clastos, estalactitas desprendidas del techo y posteriores recubrimientos estalagmíticos, que demuestran que hubo un cataclismo, de ahí el nombre de *Sala del Cataclismo*.

A pesar de la espectacularidad de esta cueva, la zona visitable es tan sólo el 25% de la superficie de la misma, pues la mayor parte, perteneciente a las



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro

llamadas "Galerías Altas", no han sido visitables, pues su acceso es más dificultoso y es desaconsejable su visita masiva. Sin embargo, recientemente se ha puesto en práctica una modalidad de visita guiada que requiere cierta forma física: el espeleoturismo, que se hace en pequeños grupos (de 10 personas) en una visita semanal (sábados) de unas 5 horas, salvo los meses estivales, en los que se recorren unos 3,5 km. Las galerías altas han sido prospectadas, destacándose salas tales como: *Las Columnas de Hércules*, *Las Cabras*, *La Inmensidad* (con indicios de ocupación humana durante el Paleolítico), *Los Niveles*, *La Lanza* (sala de 100 m llamada así por la existencia de una estalactita clavada en el suelo) y *La Montaña* (enorme sala, que dobla la envergadura de la sala del Cataclismo). Estas salas tienen una belleza muy superior a las zonas visitables, con suelos de arenas sacaroideas, espeleotemas raros (uñas, piñas, excéntricas, etc). Además en ella se pueden observar numerosas representaciones rupestres, tales como cabras, ciervos y algunas representaciones esquemáticas que recuerdan a delfines o peces (*Santuario de los Delfines*) atribuido al Magdaleniense.

Los estudios de datación absoluta de diversos espeleotemas de la cueva, indican que la mayor parte tiene una edad inferior a 400.000 años B.P. Por otra parte, se detecta en toda la cueva la existencia de un evento, posiblemente de origen sismotectónico, hace 820.000 a 800.000 años B.P., que se corresponde con las manifestaciones neotectónicas observadas en los materiales plio-cuaternarios de los alrededores de Maro (ver itinerario anterior). Por lo tanto, esta cueva se debió formar en el Pleistoceno inferior. La evolución posterior de la cueva puede seguirse gracias a la información de las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en las salas habitables de la cueva.

Así, un primer nivel de depósitos corresponde a un régimen de arroyada difusa, producida por escorrentía superficial en régimen laminar, en un clima de tipo húmedo y algo frío, que corresponde a la ocupación humana Auriñaciense (últimas etapas del Würm III). Tras una pequeña erosión, la sedimentación continúa con depósitos de arroyada difusa, de energía irregular: unas veces arrastrando cantos de mármol y otras encharcándose y sedimentando limos y arcillas, que corresponde con un clima templado o algo fresco, ocupado por la cultura Solutrense (interestadio Würm III-IV a primeras etapas del Würm IV).

Pinturas rupestres (cabra) en la Sala de la Inmensidad de la Cueva de Nerja



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro



A continuación se produce el desprendimiento de grandes bloques de mármol procedentes del techo, posiblemente por desequilibrios gravitatorios y la acción de la vegetación exterior, o bien por alguna actividad sísmica. Esta etapa comienza con un episodio de sedimentación por arroyada difusa situado en torno a los 12.000 años B.P. y continúa con un aumento de energía que favorece el desarrollo de pequeños canales fluviales divagantes en un clima húmedo y fresco. Sigue la secuencia con una sedimentación por arroyada difusa de materiales finos sobre los que se depositan aportes autóctonos producidos por gelivación del techo de la cavidad, con un nivel muy continuo de placas y plaquetas, correspondiente a una etapa fría y húmeda, que corresponden con una cultura Magdaleniense (últimas etapas del Würm IV).

El comienzo del Holoceno viene marcado por un aumento de la energía de los procesos sedimentarios, que determina una fuerte erosión, debido a una intensa actividad fluvial, en ocasiones revueltos con restos de origen antrópico (magdaleniense y epipaleolítico). La sedimentación continúa con depósitos de menor energía, de arroyada difusa y correspondiendo a un clima templado y húmedo. Luego se suceden nuevos episodios de baja energía, con predominio de arroyada difusa, con etapas de energía alta, con procesos de arroyada torrencial y coluvionamiento, correspondiendo a un clima cálido que alterna etapas húmedas y secas con lluvias de carácter tormentoso, que coincide con la ocupación Neolítica de la Cueva. Esta cultura iniciaría la deforestación progresiva del entorno, que influiría notablemente en la denudación y desmantelamiento de las laderas y por tanto el retroceso de las vertientes, por lo que entrarían grandes bloques y materiales heterométricos que procederían del arrastre y del retroceso de la visera, lo que llegaría a cegar la entrada de la Cueva, coincidiendo con la ocupación calcolítica y la Edad del Bronce. En una etapa posterior, ya deshabitada, correspondiendo a un clima más húmedo y templado o cálido, se desarrollaron cortezas estalagmíticas que sellan la sedimentación anterior. Finalmente, dado que las salas de la Torca y de la Mina continuaron conectadas con el exterior a través de sendas torcas, aparecen materiales heterométricos por encima de dicha costra estalagmítica.

La vegetación en este lugar es, lógicamente, muy pobre, habida cuenta de la falta de luz para la fotosíntesis. Sin embargo, la introducción de la luz artificial, junto a la humedad ambiental y de las paredes, suponen nuevos ambientes para el desarrollo de determinados grupos, como son las algas verdes y azules (*Cianofita*) (que forman las llamadas "manchas de fieltro") que han sido estudiadas por su valor bioindicador de las condiciones ambientales de la cueva. También se desarrollan Briofitas (*Bryum murale*) y Líquenes. En las bocas de las torcas se advierte la proliferación de helechos, especialmente el culantrillo del pozo (*Adiantum capillus-veneris*) que en realidad es una especie troloxena.

En cambio la fauna, sin ser abundante (aunque antes de la explotación turística tal vez fuera mayor) es interesante. Los estudios realizados por Cobos (1961) en esta cueva revelan la presencia de especies endémicas, como el coleóptero carábido *Platyderus lusitanicus ssp. speleus*, subespecie endémica de



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro

esta cueva, actualmente replegada a las galerías altas; al parecer, de especiación reciente, que tuvo su origen o prototipo en una especie propia de la mitad norte de la Península (*Platyderus lusitanicus*), desde donde se dispersó al sur en la última glaciación (Würm) que produjo ambientes húmedos en esta zona, momento en el que posiblemente colonizaría los ambientes hipogeos de esta cueva. Además de esta especie auténticamente troglobia (con ojos atrofiados), se encuentra una fauna troglófila representada por insectos tales como los coleópteros carábidos (*Pristonichus baeticus*), estafilínidos (*Conosomus cavicola*) y troglóxena como el coleóptero *Atheta coriaria*. Toda esta fauna está en estado crítico, dada la degradación general del ambiente espeleológico de la cueva, por el continuo tránsito de personas y por el recalentamiento del aire a causa de los focos. Otro interesante estudio, realizado por Moreno (1985) complementa este inventario de invertebrados añadiendo troglóxenos como el araneído *Pholcus phalangioides*, el isópodo *Porcellio scaber* y el relativamente abundante ortóptero *Dolichopoda linderi*, especie sólo citada en Cataluña y aquí. En las Galerías Altas se encontraron areneidos como la *Disdera crocata* o el coleóptero estafilínido *Campodea* sp.. Entre los vertebrados destaca la presencia de mamíferos quirópteros o murciélagos (*Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum*) estos últimos muy evidentes en el techo de algunas de las salas visitables. No obstante la presencia de abundante murciélaguina en las Galerías Altas, hace suponer que también existan allí estos vertebrados.

ZONA 2: Punta de Maro

A lo largo de todo este itinerario presenciaremos diversas torres vigías, también denominadas almenaras o torres de señales, pues su principal función era avisar en caso de peligro. Si bien las primeras torres se levantaron en tiem-



Depósitos carbonatados travertínicos en la playa de Maro



pos del reino nazarí, será con los Reyes Católicos y, sobre todo, en el siglo XVI cuando formen parte de las líneas defensivas establecidas en nuestras costas para repeler invasiones marítimas o ataques piratas. En general son de una estructura arquitectónica muy elementales. Se tratan de volúmenes cilíndricos o troncocónicos, con espesos muros, siendo su base maciza en la mayoría de ellas, y una cámara abovedada situada a gran altura y terminada en una terraza o pretil y en algunos casos completada con matacanes. La torre más cercana en este lugar es la llamada Torre de Maro, de planta circular y desarrollo prácticamente cilíndrico. Es obra de mampostería, que conserva gran parte de su enfoscado. Sobre la puerta se asoma un matacán, consistente en un cajón de ladrillo abierto en su parte superior, que da a la azotea. Esta construcción está apoyada por canes de piedra caliza. La parte superior está ocupada por una sala, mientras que los dos tercios inferiores quedan macizos.

Desde el punto de vista geológico, el aspecto más interesante de este lugar es, sin lugar a dudas, una formación sedimentaria reciente situada entre los 97 y los 40 m. sobre el nivel del mar, con aspecto de cuña de no más de 30 m. de espesor máximo y una planta rectangular y una pendiente de un 10%. Se trata de un edificio de travertinos, con una coloración general blanquecina (con tonos beige por alteración). El conjunto descansa en discordancia sobre esquistos negros del zócalo alpujárride. En primer lugar, se observa una brecha esquistosa y luego se alza el edificio travertínico, presentando dos facies: una en cascada y otra de tallos y hacia el techo, con intercalaciones de materiales detríticos fluviales. Finalmente el conjunto aparece recubierto de una costra carbonatada o bien de detritos esquistosos, en el que abundan restos de gasterópodos continentales (*Melanopsis* sp.) demostrando así su origen fluvial. Toda esta formación es atribuida al Pleistoceno, a juzgar por su posición inferior a la superficie del abanico de Maro. Su formación se atribuye a surgencias cargadas de carbonatos que precipitaron masivamente bajo climas cálidos.

Si nos fijamos en la parte del travertino de facies en cascada, advertiremos que tiene una estructura bandeada, con bandas de 10-20 cm., a veces recurvadas y frecuentemente formando huecos o alvéolos, formados en el mismo crecimiento del frente del travertino. En algunos de estos huecos aparecen estructuras kársticas: estalactitas y cortezas parietales. Al microscopio presenta una textura mesocristalina con cristales de calcita (esparitas), algún cristal de cuarzo y restos de conchas de gasterópodos. La porción de facies de tallos se sitúa en las zonas marginales, formando pequeños edificios verticales adosados a la facies anterior. Lo más llamativo es la presencia de restos del aparato vegetativo (tallos y hojas) de vegetales superiores, especialmente cañas, rodeados por una envoltura de carbonatos. Hacia la parte inferior de esta facies, aparece otra de estructura reticular, que pudiera corresponder a moldes de algas del género *Chara*. Esta facies es especialmente visible en la zona inferior, en contacto con el mar. Los travertinos descansan sobre unos esquistos negros: esquistos y cuarzoesquistos con estaurólita (oE) con algunas vetas y nódulos de cuarzo, que aquí presentan un buzamiento subvertical hacia el SW y fuertemente tectonizados. Se trata de los términos más profundos de la Unidad de las Alberquillas. En algunas oque-



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro

dades y repisas que aún respeta el mar, aparece una formación sedimentaria reciente, a no más de 1 m. sobre el nivel del mar, constituida por un conglomerado de arenas y gravas de pequeño tamaño, algo cementados, y que atribuimos a una antigua plataforma de abrasión, tal vez del Riss. El travertino proporciona una roca fácil de modelar, hecho por el cual ha sido extraído en tiempos históricos, como módulo de construcción de viviendas y otros edificios. Así parece deducirse de la existencia de los restos de una antigua explotación en cantera y la presencia de sillares de esta composición en edificios cercanos, como en la antigua fábrica de azúcar de Larios, cerca de Maro.

La flora es escasa en este lugar, muy visitado por bañistas.

En contacto con el mar, aparece trazos de una vegetación halo-rupícola (*Crithmo-Limonietum malacitani*), representada por especies tales como: el hinojo marino (*Crithmum maritimum*) y la siempreviva malagueña (*Limonium malacitani*), aquí muy rara. En la playa, la presencia de algunas orugas de mar (*Cakile maritima*), como único representante de la flora psammófila (un ejemplar de *Echium sabulicola* y otro de *Centaurea seridis* no es significativo), indican una alta degradación de este medio. Prosiguiendo en la roca, el matorral litoral (*Thymelaeo-Asteriscetum maritimi*), aparece bien representado por la margarita marina (*Asteriscus maritimus*), ampliamente repartida por el roquedo. Algo más arriba se desarrolla un matorral serial, muy afectado por labores hortícolas y carriles, en el que la presencia del espino cambrón (*Maytene senegalensis*) a veces de gran porte, indican el sector corológico alpujarro-gadorense. Otra especie, indicadora de etapas seriales de un encinar termófilo, es la efedra (*Ephedra fragilis*) del que se encuentran escasos pero grandes ejemplares, y los espliegos (*Lavandula dentata*). El resto de la vegetación es de escaso interés: ricinos (*Ricinus communis*), y en las laderas, una comunidad glareícola con: la acederilla (*Rumex scutatus*), corregüela (*Convolvulus arvensis*) y ruderal: resedas (*Reseda lutea*), centaureas (*Centaurea pullata*), etc.

La entomofauna de la zona es diversa según los biotopos. Así, entre las especies asociadas al litoral encontramos coleópteros o escarabajos tales como: *Cicindela flexuosa*, *Scarites gigas*, *Paederus meridionalis*, *Psammobius porcollis*, *Erodius costatus*, *Phyllan mediterraneus*, dermápteros o tijeretas



Panorámica de la Cala de Maro y torre vigía



(*Labidura riparia*, *Anisolabis maritima*), y en el matorral sobrevuelan especies tales como: *Tarucus theophrastus*, *Zizeeria kuysna*, *Pseudophilotes panoptes*, *Pandoriana pandora*, *Melanargia ines*, *Euchloe tagis granatensis*, *Colotis evagore*, *Zerynthia rumina* y las exóticas monarcas (*Danus plexippus*, *D. chrysippus*) asociada a asclepiadáceas espontáneas o cultivadas por las urbanizaciones cercanas a la zona. También encontramos moluscos gasterópodos o caracoles, representados por la común *Teba pisana*, la diminuta *Cochlicella acuta* o la singular *Sphincterochyla baetica*.

En este punto del itinerario la presencia de cultivos en las proximidades influencia la existencia o no de determinados taxones. En el caso de los anfibios las especies que podremos encontrar son dos, el sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*) y la rana común (*Rana perezi*). En este punto y sus proximidades podremos observar también reptiles como el galápago leproso (*Mauremys caspica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija cenicienta (*Psammotromus hispanicus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). Como en los demás puntos del itinerario podemos detectar especies de aves ligadas a hábitats terrestres y otras de hábitos marinos. Así podremos observar especies como el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), bisbita común (*Anthus pratensis*), verdicillo (*Serinus serinus*), mirlo común (*Turdus merula*), petirrojo (*Erithacus rubecula*) y lavandera blanca (*Motacilla alba*), junto con otras marinas o costeras como la gaviota patiamarilla (*Larus cachinans*), gaviota sombría (*Larus fuscus*), gaviota reidora (*Larus ridibundus*), alca (*Alca torda*), chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), correlimos común (*Calidris alpina*), correlimos tridáctilo (*Calidris alba*) y archibebe común (*Tringa totanus*). De los mamíferos que podremos detectar hay que mencionar el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), rata negra (*Rattus rattus*), junto con algunos quirópteros procedentes fundamentalmente de la cueva de Nerja, como el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago ratonero (*Myotis myotis*) o de entornos urbanos como el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*).

ZONA 3: Cala de las Alberquillas

Hacia poniente de esta cala, coincidiendo con la desembocadura del río de la Miel, que hemos dejado atrás, se encuentran los restos de la Torre del Río de la Miel, construida en el siglo XVI, es este pequeño fortín, con base tronconónica y cuerpo superior cilíndrico, en éste último se encuentra una chimenea para las ahumadas, con una escalera que sube al hollado, protegida en su salida al mismo, por una pequeña caseta. Tenía una escalera exterior para acceder al piso superior de la torre-fortín, pero separada de esta por 1,5 m, a la que se accedería por medio de un puente levadizo de madera, que también servía de puerta de la torre. Contaba con dos pequeños cañones, pues ya no se intentaba avisar ni prevenir el asalto, sino que con su fuego artillero evitaban que fondeasen los piratas o contrabandistas. Lamentablemente su estado de destrucción es muy elevado.



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro

El interés geológico de esta zona reside en el hecho de haber sido considerada como muestra o punto de referencia para el estudio de una unidad del manto alpujárride de la Herradura: la Unidad de las Alberquillas. En efecto, hacia el N de esta playa aparece un buen corte en el que aparecen predominantemente esquistos, con un buzamiento subvertical, al menos en sus niveles más profundos, que son micaesquistos oscuros con estaurolita (E_3), fuertemente tectonizados, con algunos bancos de mármoles intercalados. Sobre estos niveles, más al N., se sitúa un paquete de cuarzo-micaesquistos calcosilicatados verdosos (E_{3c}) que prosiguen con buzamientos verticales, ligeramente invertidos, hasta alcanzar la formación superior de mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4), que tienen esquistos calcosilicatados. Todo este conjunto constituye los flancos de un sinclinal complejo, limitados por dos superficies de corrimiento.



Panorámica de la Cala de Las Alberquillas

Se trata de un paraje muy degradado, tanto por la realización de obras públicas como por el constante trasiego de visitantes y veraneantes. La carretera ha dejado en los cantiles imponentes canchales y derrubios que, desprovistos de vegetación, constituyen una superficie en la que la erosión debe revertir cierta importancia. Los visitantes dejan tras sí una considerable acción nitrificante para los empobrecidos suelos de los alrededores, así como una estela de basuras y pisoteo. Sería deseable que se controlara la afluencia de turistas en un lugar que actualmente está protegido en calidad de Paraje Natural y, en cualquier caso, evitar la bajada de vehículos a la playa.

Desde esta perspectiva, la vegetación psammófila, con ser muy escasa, está replegada a la zona de contacto de las arenas con las rocas, y es de carácter nitrófilo (*Salsola-Cakiletum maritimae*), destacando la barrilla espinosa (*Salsola kali*) y la oruga de mar (*Cakile maritima*), así como el cerrillo (*Agropyrum repens*) y la viborera de arenas (*Echium sabulicola*). En las rocas de las puntas que limitan esta pequeña playa, se desarrolla una importante vegetación halófila rupícola (*As. Crithmo-Limonietum malacitani*), destacando, por su abundancia, el hinojo marino (*Crithmum maritimum*), el *Mesembryan-*



themum nodiflorum, la siempreviva malagueña (*Limonium malacitanum*) y la margarita de mar (*Asteriscus maritimus*). En la playa desemboca un pequeño arroyo, en el que se distinguen cañas (*Arundo donax*), saúco (*Sambucus nigra*) y carrizos (*Erianthus ravenae*). En las laderas de los acantilados, se desarrolla un matorral serial termófilo: el ratamar (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), con elementos tales como: el palmito (*Chamaerops humilis*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), artemisias (*Artemisia barrelieri*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), espliegos (*Lavandula dentata*), lapiedras (*Lapiedra martinezi*), bolinas (*Genista umbellata*), matagallos (*Phlomis purpurea*), palmitos (*Chamaerops humilis*), jarillas (*Cistus clusii*), etc.

Entre los invertebrados cabe destacar la presencia de gasterópodos o caracoles diversos (*Teba pisana*, *Eobania vermiculata*, *Rumina decollata*, *Cochlicella acuta*, *Sphincterochyla baetica*). Por otra parte la fauna de insectos es similar a la vista en la estación anterior. Así, en el matorral sobrevuelan especies de lepidópteros o mariposas tales como: *Tarucus theophrastus*, *Zizeeria kuysna*, *Pseudophilotes panoptes*, *Pandoriana pandora*, *Melanargia ines*, *Euchloe tagis granatensis*, *Colotis evagore*, *Zerynthia rumina*, etc. Por otra parte, encontramos coleópteros o escarabajos tales como: *Cicindela flexuosa*, *Scarites gigas*, *Paederus meridionalis*, *Psammobius porcicollis*, *Erodium costatus*, *Phyllan mediterraneus*, dermápteros o tijeretas (*Labidura riparia*, *Anisolabis maritima*).

Como en el punto anterior las especies de anfibios son escasas destacando en este punto la presencia del sapo común (*Bufo bufo*). Entre los reptiles podemos observar a especies generalistas como la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). En el caso de las aves la diversidad es mucho mayor, pudiendo observarse especies como la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), verdicillo (*Serinus serinus*), mirlo común (*Turdus merula*) y cogujada común (*Galerida cristata*), junto con larolimicolos como la gaviota reidora (*Larus ridibundus*), gaviota patiamarilla (*Larus cachinans*), charrancito (*Sterna albifrons*), charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*), chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), correlimos común (*Calidris alpina*) y andarríos chico (*Actitis hypoleucos*). Los mamíferos están también escasamente representados destacando la rata negra (*Rattus rattus*) y la presencia esporádica de zorros (*Vulpes vulpes*).

ZONA 4: Cala del Cañuelo

Esta cala se encuentra comprendida entre dos puntas, cada una de ellas con una torre vigía de las que hemos ido viendo. La primera (más occidental) es la Torre del Pino, de forma troncocónica, construida de mampostería. La puerta de acceso está en la parte norte y es rectangular, tiene otra al sur a la misma altura. A principios del siglo XVI sufriría una serie de reformas en la parte superior. No tiene tanto escarpe como la mayoría de las de esta época. Se conserva perfectamente el matacán de protección sobre la puerta. Se mantiene gran parte del enlucido exterior. En la punta más oriental, limitando con la cala de



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro

Cantarriján, se encuentra la Torre Caleta, llamada también Torre del Cañuelo, que se trata de una torre del siglo XVI, prácticamente cilíndrica. Es obra de mampostería, cuyas piedras, de tamaño mediano y aún grandes, están unidas con una argamasa de abundante árido. Tiene una ventana en la parte norte y otra al sur, en el tercio superior. La parte alta de la torre está abovedada. Está enlucida en la parte exterior.

Se trata de una cala situada entre dos puntas: una situada al oeste, en la que se asienta la Torre del Pino, y otra al este, antes de alcanzar la Torre Caleta, y que recibe la denominación de Peñón del Fraile. Desde el punto de vista geológico, la zona se inscribe en la serie de los esquistos de la unidad de las Alberquillas, que ya estudiamos en la zona anterior. En esta zona afloran diversos materiales: en la Punta de la Torre del Pino los materiales son esquistos y cuarzoesquistos oscuros con estaurólita (E_e) de edad paleozoica y de ahí pasa hacia el este, en la misma caleta, a la formación predominante de la zona: esquistos grises con biotita y granate hacia la parte inferior ($E_{b,c}$), de edad paleozoico-triásica. Hacia la mitad de la cala afloran otros materiales: mármoles con intercalaciones esquistosas (Δ^1) de edad triásica. A continuación vuelven a aparecer los esquistos grises con biotita y granate hacia la parte inferior, acabando en el Peñón del Fraile, donde vuelven a aparecer los mármoles con intercalaciones esquistosas. Estos materiales aparecen buzando fuertemente hacia el norte, de forma que los planos de esquistosidad se disponen enfrentados al oleaje. En la cala son frecuentes los fenómenos de sedimentación, propiciado por la acción de freno que verifican las dos puntas mencionadas, que hacen refractar el frente de ola. En cambio, las dos puntas acusan los estragos del oleaje, de lo que queda como testimonio un caos de cantos desprendidos y desplazados en las cercanías de esta puntas.



Panorámica de la Cala de El Cañuelo

Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro



Con objeto de avanzar hacia el Peñón del Fraile, ascendemos por la ladera de los acantilados, y de este modo tendremos ocasión de observar una buena representación de las comunidades vegetales más importantes de la zona. En el trayecto iremos ascendiendo por unos materiales comunes en la cala: esquistos grises con biotita y granate hacia la parte inferior ($_{9}E_{1-6}$) dispuestos con un fuerte buzamiento, que confiere a la ladera el aspecto de una pared. No obstante, la abundancia del matorral y la profunda alteración superficial de estos materiales, permite la apertura de pequeños senderos que facilitan la ascensión.

Prosiguiendo por la cala, alcanzaremos la punta más oriental, formada por un gran peñasco que apenas mantiene conexión con tierra firme y que recibe el nombre de Peñón del Fraile. Se trata de una estructura que ha resultado del dismantelamiento de una punta de mayores proporciones, de forma que en la actualidad, la tendencia de la cala es ampliarse, eliminando este puntal, de forma que el nuevo puntal oriental quedaría más al este. A pesar de su parecido con un tómbolo, apreciamos que el istmo o conexión con el Peñón no es de naturaleza arenosa, sino rocosa, sin solución de continuidad con el resto del acantilado. En esa especie de "istmo" los materiales son de naturaleza esquistosa, concretamente: esquistos grises con biotita y granate hacia la parte inferior ($_{9}E_{1-6}$), que corresponde a la unidad de las Alberquillas. Sin embargo, la naturaleza del Peñón de tipo carbonatado: mármoles de Cruz del Pinto (Δ_4). En la zona esquistosa se aprecia abundantes nódulos de cuarzo, que forman amígdalas que se desprenden fácilmente tras la meteorización del contorno (más sensible), hecho por el cual las paredes aparecen con un característico labrado alveolar, que recuerda la erosión eólica de las areniscas, si bien aquí el origen es muy distinto, como hemos visto. Finalmente, como en toda cosa rocosa, la abrasión marina provoca un dismantelamiento de la roca por socavamiento en la línea internareal y además, dada la naturaleza carbonatada del Peñón, se aprecian tazones ("rock-pools") provocados por la disolución kárstica de los charcos de agua que quedan en la zona de las salpicaduras.

En relación a la vegetación, en general podemos afirmar que es escasa o nula, salvo en la zona más alejada del mar, que se nutre principalmente de elementos del matorral litoral que se desarrolla ampliamente por la ladera que se alza por encima de nosotros, integrados por varias comunidades con elementos comunes, difíciles de separar. El conjunto parece adscribirse al ámbito del encinar termomediterráneo (*Smilaci-Quercetum rotundifoliae*), si bien la extrema xericidad y pendiente de la zona, directamente influida por el mar, selecciona matorrales seriales diferentes según la naturaleza (marmórea o esquistosa) del sustrato, imbricándose entre sí. La vegetación dominante es un lentiscar con bojés (*Pistacio-Buxetum balearicae*), sobre mármoles kakiritizados, destacándose especies tales como: lentiscos (*Pistacia lentiscus*), espliegos (*Lavandula multifida*, *L. dentata*), espárragos (*Asparagus horridus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), jaras blancas (*Cistus albidus*), aulagas (*Ulex parviflorus*), torviscos (*Daphne gnidium*), zarzaparrillas (*Smilax aspera*), madreelvas (*Lonicera etrusca*), olivillas (*Rhamnus lycioides oleoides*), coscojas (*Quercus coccifera*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), bayones (*Osyris quadripartita*), espárragos



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro

(*Asparagus horridus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), lapiedras (*Lapiedra martinezi*), efedras (*Ephedra fragilis*), jarillas (*Cistus clusii*) etc. Es destacable la presencia de algunos elementos del sector alpujarro-gadoreense, directamente influidos por el ambiente marino del litoral, tales como el arto o cambrón (*Maytenus senegalensis* ssp. *europaeus*), la olivila (*Rhamnus lycioides oleoides*) o el espino (*Lycium intricatum*). La presencia del revientacabras (*Cneorum tricocum*) nos permite adivinar una subasociación (*cneoretosum tricocci*). Los esquistos permiten la proliferación de especies más acidófilas, como cantuecos (*Lavandula stoechas*), tomillos negros (*Artemisia barrelieri*), etc., junto a otras neutrófilas, como las bolinas (*Genista umbellata*). Como comunidades halófilas, directamente influidas por el ambiente



Ejemplar de romero tomentoso (*Rosmarinus eriocalix*)

litoral, destacamos la flora psammófila, y en especial la versión nitrófila (*As. Salsolo-Cakiletum maritimi*), aparece representada por la presencia de la oruga de mar (*Cakile maritima* ssp. *aegyptiaca*), la barrilla espinosa (*Salsola kali*), la azucena de mar (*Pancreatium maritimum*), y con un desarrollo importante, el cerrillo (*Agropyrum junceum* ssp. *mediterraneum*). Otros elementos litorales se desarrollan en los bloques rocosos que van apareciendo hacia el este. En la zona del Peñón del Fraile, la vegetación del lugar es esencialmente una comunidad halorupícola (*Crithmo-Limonietum malacitani*), muy pobre en diversidad. Así distinguimos las siguientes especies: el hinojo marino (*Crithmum maritimum*), la siempreviva malagueña (*Limonium malacitanum*) y el romero tomentoso (*Rosmarinus tomentosus*). Otros elementos halorupícolas son: la margarita de mar (*Asteriscus maritimus*), *Messembryanthemum nodiflorum*, *Frankenia pulverulenta*, *Frankenia corymbosa*, *Helichrysum stoechas* y *Spergularia marina*.

En el capítulo de la fauna, entre los invertebrados destacan insectos litorales, similares a los vistos anteriormente, entre los cuales encontramos lepidópteros o mariposas tales como: *Tarucus theophrastus*, *Zizeeria kuysna*, *Pseudophilotes panoptes*, *Pandoriana pandora*, *Melanargia ines*, *Euchloe tagis granatensis*, *Colotis evagore*, *Zerynthia rumina*, etc. Por otra parte, podemos hallar coleópteros o escarabajos asociados al arenal, tales como: *Cicindela flexuosa*, *Scarites gigas*, *Paederus meridionalis*, *Psammobius porricollis*, *Erodium cos-*



tatus, *Phyllan mediterraneus*, dermápteros o tijeretas (*Labidura riparia*, *Anisolabis maritima*). Finalmente, dentro aún de los invertebrados, cabe destacar la presencia de gasterópodos o caracoles diversos (*Teba pisana*, *Eobania vermiculata*, *Rumina decollata*, *Cochlicella acuta*, *Sphincterochyla baetica*).

El observador podrá detectar en este punto anfibios como el sapo común (*Bufo bufo*) y la rana común (*Rana perezi*). De los comunidad de reptiles hay que mencionar la presencia de galápago leproso (*Mauremys caspica*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). Las especies que podremos observar en este punto del itinerario son muy similares a las descritas anteriormente detectándose una mayor proporción de especies terrestres. En el caso de los mamíferos, entre las especies que podremos observar hay que mencionar la rata negra (*Rattus rattus*), el ratón moruno (*Mus spretus*) y la gineta (*Genetta genetta*).

ZONA 5: Cala de Cantarriján

Una vez que abandonamos la zona de la Cala del Cañuelo y nos dirigimos por carretera hacia el Cerro Gordo, para posteriormente bajar a la cala del Barranco de Cantarriján, vamos bordeando el Cerro Caleta por una carretera sinuosa cuya construcción, ha permitido revelar un interesante corte de los esquistos de la Unidad de las Alberquillas. En efecto: la carretera discurre por una potente formación de esquistos grises con biotita y granate hacia la parte inferior (E₁₀), con intercalaciones de micaesquistos con clorita y epidota, responsables de las tonalidades verdosas alternas que caracterizan a esta formación. En esta zona, los esquistos aparecen buzando fuertemente hacia el N, formando los flancos de un sinclinal de grandes proporciones. Estos afloramientos más adelante darán lugar a otros de naturaleza carbonatada: mármoles con intercalaciones (A¹). Al llegar a la cala del Barranco de Cantarriján, se podrá apreciar, en ambas puntas que limitan la pequeña playa, restos de una costra sedimentaria, en estado muy alterado y que un examen más atento revela una naturaleza conglomerática, que atribuimos a retazos de un episodio sedimentario cuaternario, posiblemente durante alguna de las transgresiones que hicieron posible la entrada del mar en estos barrancos. En la actualidad, el Arroyo de Cantarriján, que se considera como límite oriental de la provincia de Málaga y de la comarca de la Axarquía, carece de un curso regular, a pesar de que su cuenca es de naturaleza carbonatada y por tanto reguladora. Tan sólo acarrea agua en épocas de grandes lluvias, tras las cuales vuelve a su régimen normal, que le ha merecido la categoría de simple "barranco". En las laderas de este curso, se pueden distinguir pequeñas terrazas de aluviones, de tamaño y redondeamiento diverso, señalando distintos episodios recientes.

La vegetación predominante a lo largo de la carretera que conduce a la Cala del Cantarriján, es esencialmente un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) con un sotobosque que corresponde a un matorral serial de un encinar



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro

termófilo (*Smilaci-Querceto rotundifoliae* S.), predominantemente tipo lentiscar (*Pistacio-Buxetum balearicae*), en el que encontramos: lentiscos (*Pistacia lentiscus*), escasos bojés (*Buxus balearica*) palmitos (*Chamaerops humilis*), coscojas (*Quercus coccifera*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), ,cerrillos (*Hyparrhenia hirta*), bolinas (*Genista umbellata*), jarillas (*Cistus clusii*), zamarrillas (*Teucrium polium*), matagallos (*Phlomis purpurea*), jaras blancas (*Cistus albidus*), tomillos negros (*Artemisia barrelieri*), escobones (*Cytisus triflorus*), matagallos (*Phlomis purpurea*), aladiernos (*Rhamnus alaternus*), tomillos andaluces (*Corydanthus capitatus*), aulagas (*Ulex parviflorus*), espliegos dentados (*Lavandula dentata*), espartos (*Stipa tenacissima*), bayones (*Osyris 4-partita*), corregüelas lanosas (*Convolvulus lanuginosus*), retamas (*Retama sphaerocarpa*), zarzaparrillas (*Smilax aspera*), manzanillas perunas (*Phagnalon saxatile*), romeros tomentosos (*Teucrium eriocephalum*), albaidas (*Anthyllis cytisoides*), etc. La presencia de elementos xerófilos alpujarro-gadorenses del espino cambrón (*Rhamno-Maytenetum europaei*) tales como el arto o cambrón (*Maytene senegalensis*) y la paternostrera (*Whitania frutescens*), revela la influencia marítima y la xericidad de la zona. En las lindes aparece una vegetación nitrófila (*Ditrichio-Oryzopsietum miliaceae*) dominada por altabacas (*Ditrichia viscosa*), arrocitos (*Oryzopsis miliacea*), marrubios (*Ballota nigra*), y tabacos locos (*Nicotiana glauca*) que revelan la presión humana en la zona. El barranco desarrolla débilmente una vegetación edafohigrófila (*As. Rubo-Nerietum olean-dri*), representada por el atarfe (*Tamarix africana*) y la adelfa (*Nerium olean-der*), apareciendo el ricino (*Ricinus communis*) como síntoma de degradación. En el roquedo podemos hallar una importante representación de la flora halorupícola de acantilados: (*Crithmo-Limonietum malacitani*), destacando: el hinojo marino (*Crithmum maritimum*), la siempreviva (*Limonium echioides*) y otras especies halófilas, como el *Mesembrianthemum nodiflorum*, acompa-



Los pinos carrascos (*Pinus halepensis*) llegan hasta el mar



ñadas de un matorral litoral (*Thymelaeo-Asteriscetum maritimi*) con abundantes margaritas marinas (*Asteriscus maritimus*), cambrón (*Lycium intricatum*), romeros tomentosos (*Rosmarinus tomentosus*) y otras especies: *Helychrisum stoechas*, *Phagnalon rupestre*, *Sedum acre*, etc. Los pinos carrascos (*Pinus halepensis*), llegan a arraigar en la roca pero el efecto de la brisa modela su hábito dándoles un porte achaparrado (efecto bandera). Finalmente, en la playa de la caleta del Cantariján, la vegetación psammófila es muy pobre, debido a la presión humana, siendo representada tan sólo por el cerrillo (*Agropyrum junceum* ssp. *mediterraneum*), la nevadilla (*Paronychia argentea*) y la oruga de mar (*Cakile maritima*). En la roca de los puntales se advierte una representación de la vegetación halo-rupícola.

Entre los invertebrados destaca la presencia de grandes miriápodos del género *Geophilus* y entre los moluscos gasterópodos, destaca el caracol montano (*Iberus alonensis*), de carne codiciada en la zona, al que hay que añadir otras especies vistas en estaciones anteriores, tales como: *Teba pisana*, *Eobania vermiculata*, *Rumina decollata*, *Cochlicella acuta* y la singular *Sphincterochyla baetica*. Dentro del capítulo de insectos, observamos de nuevo una composición similar a la vista en la estación anterior, destacando especies tales como: *Tarucus theophrastus*, *Zizeeria kuysna*, *Pseudophilotes panoptes*, *Pandoriana pandora*, *Melanargia ines*, *Euchloe tagis granatensis*, *Colotis evagore*, *Zerynthia rumina*, etc. entre los lepidópteros o mariposas y: *Cicindela flexuosa*, *Scarites gigas*, *Paederus meridionalis*, *Psammobius porcicollis*, *Erodium costatus*, *Phyllan mediterraneus*, entre los coleópteros o escarabajos, y *Labidura riparia*, *Anisolabis maritima*, entre los dermápteros o tijeretas.

Se trata de un punto interesante en el itinerario, conjuntando varios hábitats en un espacio reducido. Entre los anfibios que observaremos puede mencionarse la rana común (*Rana perezi*), el sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*) y el sapo común (*Bufo bufo*). Entre los reptiles podremos detectar a especies como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) y culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*). Teniendo en cuenta que la siguiente parada se realiza en la cala, en este punto destacaremos sólo las especies de hábitos terrestres, tratando las marinas en la siguiente zona, aunque a algunas como las gaviotas las podremos ver aquí. Así entre las aves podremos detectar especies como el mochuelo (*Athene noctua*), cogujada común (*Galerida cristata*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), verdecillo (*Serinus serinus*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*), lavandera blanca (*Motacilla alba*). En este punto la comunidad de mamíferos es también más diversa, con elementos como el zorro (*Vulpes vulpes*), comadreja (*Mustela nivalis*), garduña (*Martes foina*), tejón (*Meles meles*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), ratón moruno (*Mus spretus*) y rata negra (*Rattus rattus*). En la costa destacan entre los reptiles a la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*). En el amplio conjunto de especies orníticas que podremos observar hay que destacar la gaviota patiamarilla (*Larus cachinans*), gavió-



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro



Ejemplar de *siempreviva malagueña* (*Limonium malacitanum*)

ta reidora (*Larus ridibundus*), gaviota sombría (*Larus fuscus*), charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*), charrancito (*Sterna albifrons*), fumarel común (*Chlidonias niger*), correlimos común (*Calidris alpina*), chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), alca (*Alca torda*), vuelvepedras (*Arenaria interpres*), archibebe común (*Tringa totanus*), ostrero (*Haematopus ostralegus*) y andarríos chico (*Actitis hypoleucos*).

ZONA 6: Cerro Gordo

Al igual que en las puntas anteriores del paraje, en ésta se encuentra otra torre vigía, conocida como Torre de Cerro Gordo, que se trata de una torre prácticamente cilíndrica, si bien se engrosa en su parte central. Es obra de mampostería. Las piedras, de tamaño mediano y aún grandes, está unidas con una argamasa de abundante árido. Los cajones de mampostería están separados por una línea de ripios en sentido horizontal. No quedan huellas claras de la corona o parapeto superior. Está enlucida en la parte exterior. Se ven dos aberturas. Una pequeña mira al O. y la otra se abre al E. Una bóveda de medio cañón da paso al interior. Y es que, como en la mayor parte de las torres atalayas, en ésta el último tercio de ella está vacío y el resto se halla macizo. Hay un maticán, con dos lajas abajo y dos arriba.

Este promontorio está íntegramente formado por mármoles de Cruz del Pinto (Δ^4), es decir, mármoles con intercalaciones de esquistos (E^4), pertenecientes al Manto de la Herradura, de la que forma parte la zona basal de Sierra Almijara. El promontorio aparece como resultado de la erosión diferencial del mar sobre un litoral que presenta hacia su zona oriental el afloramiento de los esquistos



del zócalo. Efectivamente, éstos son más competentes que los mármoles del Cerro Gordo frente a la acción erosiva del mar, hecho por el cual al este de Cerro Gordo se abrió una amplia cala conocida actualmente como La Herradura, precisamente por su forma arqueada. Desde este mirador se pueden contemplar magníficas vistas del litoral, destacando la Herradura, el pico de Itrabo, la Sierra de Cázulas, Pico del Muscaril y el Cerro de la Bandera.

La fauna de invertebrados está representada por moluscos gasterópodos o caracoles terrestres, tales como: *Rumina decollata*, *Sphyncterochila baetica*, *Cochicella acuta*, *Iberus alonensis*, etc. Dentro de los insectos, destacan coleópteros o escarabajos florícolas, tales como: *Heliotaurus ruficollis*, *Cantharis pallida*, *Ebaeus glabricollis*, *Malachius lusitanicus*, *Rhagonychia fulva*, *Psilolithrix cyaneus*, *Trichodes octopunctatus*, etc. Entre los lepidópteros o mariposas sobrevuelan especies tales como: *Iphyclides feistameli*, *Tomares ballus*, *Cupido lorquini*, *Zizeeria kuysna*, *Melanargia ines*, *Coltis evagore*, *Euchloe tagis granatensis*, *Zerynthia rumina*, *Pieris brassicae*, etc.

La zona se encuentra dominada por un espeso pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*), bajo el que se desarrolla, y de manera especial en los claros, un matorral de vocación litoral: el espartal (*Lavandulo-Genistetum retamoidis*), caracterizado por la presencia de retamas (*Genista spartioides retamoides*), espliego dentado (*Lavandula dentata*), romero tomentoso (*Rosmarinus tomentosus*), tomillos andaluces (*Corydanthus capitatus*), ajedreas (*Satureja tomentosa*), aulagas (*Ulex parviflorus*), bolinas (*Genista umbellata*), érguenes (*Calycotome villosa*), matagallos (*Phlomis purpurea*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), jarillas (*Cistus clusii*), albaidas (*Anthyllis cytisoides*), fumanas (*Funaria ericoides*), paroniquias (*Paronychia suffruticosa*), palmitos (*Chamaerops humilis*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), espinos (*Rhamnus oleoides*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), espárragos (*Asparagus acutifolius*), manzanillas yesqueras (*Helichrysum stoechas*), rudas (*Ruta chalepensis*), efedras (*Ephedra fragilis*), aristoloquias (*Aristolochia boetica*), aladiernos (*Rhamnus alaternus*), bojés (*Buxus balearica*), lastoncillos (*Brachypodium retusum*), tomillos negros (*Artemisia barelieri*), etc. Ya en los acantilados, volvemos a ver una representación de la flora halo-rupícola de acantilados (*Crithmo-Limonietum malacitani*), en la que se puede destacar el hinojo marino (*Critmum maritimum*), la siempreviva (*Limonium echinoides*) y otras especies halófilas, como el *Mesembrianthemum nodiflorum*, acompañadas de un matorral litoral (*Thymelaeo-Asteriscetum maritimi*) con abundantes margaritas marinas (*Asteriscus maritimus*), cambrón (*Lycium intricatum*), romeros tomentosos (*Rosmarinus tomentosus*) y otras especies: *Helychrisum stoechas*, *Phagnalon rupestre*, *Sedum acre*, etc.

Se trata de un punto en el que igualmente se dan cita varios hábitats, reuniendo un conjunto faunístico diverso. Entre los reptiles que podremos observar hay que mencionar el camaleón común (*Chamaeleo chamaeleon*), del que resulta cada vez más frecuente detectar algún individuo moviéndose lentamente entre el matorral. Además podremos encontrar la salamanesa común (*Tarentola mauritanica*), salamanesa rosada (*Hemidactylus turcicus*), lagar-



Itinerario-12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro

tija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*), culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) y culebra de escalera (*Elaphe scalaris*). Entre las aves hay que destacar una amplia comunidad en la que se dan cita especies muy diversas, como el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), perdiz común (*Alectoris rufa*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), mochuelo (*Athene noctua*), bisbita común (*Anthus pratensis*), mirlo común (*Turdus merula*), verdicillo (*Serinus serinus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), cogujada común (*Galerida cristata*), curruca cabece Negra (*Sylvia melanocephala*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), roquero solitario (*Monticola solitarius*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), alcatraz (*Sula bassana*), gaviota patiamarilla (*Larus cachinans*), gaviota reidora (*Larus ridibundus*), gaviota sombría (*Larus fuscus*), alca (*Alca torda*), fumarel común (*Chlidonias niger*), charrancito (*Sterna albifrons*), charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*), archibebe común (*Tringa totanus*), andarríos chico (*Actitis hypoleucos*), chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), correlimos común (*Calidris alpina*), vuelvepiedras (*Arenaria interpres*) y ostrero (*Haematopus ostralegus*). Entre los mamíferos que podremos detectar hay que mencionar algunas especies como el zorro (*Vulpes vulpes*), rata negra (*Rattus rattus*) y ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), existiendo citas en la zona de cabras monteses (*Capra pyrenaica hispanica*).



Vista general del promontorio de Cerro Gordo, con urbanizaciones



Foto: Antonio Arana

Ejemplar de cabra montés (Capra pyrenaica) en Cerro Gordo



DATOS DE INTERES



ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS

Pueden encontrarse hoteles en C6mpeta, Frigiliana, Nerja, Otivar y Almu6ncar, pero los establecimientos m6s adecuados para este tipo de visitas son los de tipo rural. Existen casas rurales en todos los municipios de la Sierra de Almijara, especialmente en la vertiente malague6a (C6mpeta). En el municipio de C6mpeta tambi6n existe un hotel rural en la zona conocida como Casa de la Mina, a pocos kil6metros de la capital del municipio. En Nerja existe un proyecto de casa rural en el Cortijo de la Civila, a pocos kil6metros de la Cueva de Nerja.

EQUIPAMIENTOS DE USO PUBLICO

La Consejer6a de Medio Ambiente de la Junta de Andaluc6a dispone para este Parque Natural las siguientes **zonas de acampada** para cuyo uso se necesita permiso de la Delegaci6n Provincial de Medio Ambiente que corresponda (M6laga o Granada):

1.- Vertiente granadina

- a.- **"La Resinera-El Vacar"**: localizado en el Monte de la Resinera (Jayena), muy pr6xima a Fornes, en la zona de vega del r6o Vacar y cerca de las casas de la antigua f6brica de la Resinera. Es un buen punto de partida para realizar excursiones por la ribera de los r6os Vacar, los Llanos, Mesa de Fornes, etc. En esta zona existe adem6s un refugio vivac con una capacidad de 50 personas, que puede ser utilizado durante todo el a6o.

2.- Vertiente malague6a

- a.- **"La F6brica de Canillas"**: con capacidad para 70 personas, se encuentra en el t6rmino municipal de Canillas de Albaida, en las inmediaciones de r6o de la Llanada de Turvilla, a unos 700 m de altitud, en una zona con abundante vegetaci6n a base de pinos y nogales. Es un buen punto de partida para realizar excursiones, especialmente hacia Puerto Blanquillo, las Chapas y Puerto de C6mpeta.
- b.- **"El Pinarillo"**: localizado a unos 5 km de la carretera nacional 340, tomando la desviaci6n que conduce a la Cueva de Nerja (proximidades de la localidad nerje6a de Maro) y tomando un carril a la izquierda, se alcanza una adecuaci6n creada por el Ayuntamiento de Nerja en un pinar de pino carrasco, donde se puede encontrar zonas de acampada, agua, etc.
- c.- **"Fuente del Esparto"**: situado a unos 500 m desde el Pinarillo, siguiendo el carril hacia la izquierda, encontramos una fuente con un buen ca6o de agua conocida como Fuente del Esparto, donde se est6 restaurando una antigua casa existente en las inmediaciones

**BIBLIOGRAFIA**

- ALDAYA, F.** et al. (1976), "Les sequencias lithologiques des nappes alpujarides au Sud et Sud-Ouest de la Sierra Nevada (Cordilleres Béthiques, Andalousie)". *Bull.Soc.Geol.France*, t.18, p.635-639
- ANTUNEZ, A.** et al. (1982), "Algunos datos sobre la reproducción de *Alytes obstetricans* en Sierra Tejeda (Andalucía)". *Publicaciones del Centro Pirenaico de Biología Experimental*, nº 13, p.47-49
- ANTUNEZ, A.** (1983), "Contribución al conocimiento faunístico y zoogeográfico de las Cordilleras Béticas: Los Vertebrados de la Sierra de Tejeda". Tesis doctoral. Universidad de Málaga (inédito)
- ARJONA ARCAS, J.** (1995), "La Sierra de Nerja y los Acantilados de Maro". Ayuntamiento de Nerja, Concejalía de Turismo, Nerja.
- BUENO, M.** (1990), "Apuntes geomorfológicos en Sierra Almijara (Béticas). Propuesta de morfología glaciár". Actas 1ª Reunión Nacional de Geomorfología, Teruel.
- CARRASCO GARCIA, J.** et al.(1998), "Camino y veredas de Granada (2ª parte)". Comares, Granada
- CEBALLOS, L. y VICIOSO** (1933), "Estudio sobre la vegetación y flora forestal de la provincia de Málaga". Inst.Forest.Invest.Exper., Madrid.
- CEREZUELA, F.** (1977), "Evapotranspiración y microclimas de la vertiente mediterránea del sur de España". Universidad de Málaga, Málaga.
- CLAVERO, J.L. y ROMERO, J.C.** (1994), "Sendas y caminos por los campos de la Axarquía". Clave-CEDER Axarquía, Málaga.
- COBOS, A. (1954)**, "Una breve campaña entomológica por las Sierras de Tejeda y Almijara (Málaga) (Insectos, Coleópteros)". *Archivos del Instituto de Aclimatación de Almería*, nº III, p.29-41
- COBOS, A.** (1961), "Exploración entomológica de la Gruta de Nerja (Málaga)". *Revista Española de Entomología EOS*, nº XXXVII (2), p.125-133
- ELORZA, J.J.** et al. (1979), "Mapa geológico de España 1:50.000. Hoja 1040 (Zafarraya)". Instituto Geológico y Minero, Madrid
- GARCIA DUEÑAS, V.** et al. (1981), "Mapa geológico de España 1:50.000. Hoja 1055 (Motril)". Instituto Geológico y Minero, Madrid



- GARCIA FERNANDEZ, I.** et al. (1983), "Contribución al estudio morfológico y evolutivo de los suelos desarrollados sobre dolomías kakiritizadas en clima seco". *Anales de Edafología y Agrobiología*, t.XLII (11-12), p.1931-1947
- GEACONA** (Grupo Ecologista de Almuñécar) (1998), "*Paraje Natural Acantilados de Maro-Cerro Gordo. Ultimo enclave natural de nuestra costa*". Grupo Ecologista de Almuñécar, Almuñécar (Granada)
- GOMEZ MORENO, J.L.** (1997), "*Función de las Sierras Tejeda-Almijara en la organización humana del territorio de la Axarquía*". I Jornadas Técnicas sobre el Tejo y la Sierra Tejeda, Ayuntamiento de Sedella.
- GUERRERO, F.J. y FRANCO, A.** (1994), "*Andar por la Axarquía: las Sierras de Tejeda y Almijara*". Penthalon, Madrid.
- LAZA, M.** (1946), "Estudios sobre la flora y vegetación de las Sierras Tejeda y Almijara". *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, p.217-370
- MARTINEZ PARRAS, J.M.** et al. (1986), "Sobre la vegetación termófila de la cuenca mediterránea de Granada y sus áreas limítrofes". *Lazaroa*, nº 8, p.251-268
- MARTINEZ PARRAS, J.M.** et al. (1979), "*Andalucía oriental (IN: "La vegetación de España")*". Serv. Publicaciones, Universidad de Alcalá de Henares, p.231-255
- MORENO BORREL, S.** (1984), "*Los espacios naturales de interés ecológico en la zona centro-oriental de la provincia de Málaga (in: "Málaga: t.IV")*". Andalucía, Granada, p.1287-1326
- MORENO BORREL, S.** et al. (1989), "*Guía del Medio Ambiente de la Provincia de Málaga*". Diputación Provincial, Area de Juventud, Málaga.
- MORENO WALLACE, M.** (1985), "Estudio de la fauna cavernícola de la Cueva de Nerja" (en: "*La Cueva de Nerja*"). Patronato de la Cueva de Nerja. Premio de Investigación, pág.132 y ss., Granada.
- NAVARRO, R.Mª y PULIDO, A.** (1999), "*Inventario de tejo en la Sierra de la Tejeda y Almijara. Resumen de propuestas de actuación*". III Jornadas Técnicas sobre el Tejo y la Sierra de Tejeda, Ayuntamiento de Sedella.
- NIETO CALDERA, J.Mª** (1987), "*Estudio fitocenológico de las Sierras de Tejeda y Almijara*". Universidad de Málaga. Tesis doctoral (inédito)



- NIETO CALDERA, J.M^a y CABEZUDO, B.** (1988), "Biogeografía y series de vegetación de la provincia de Málaga (Andalucía, España)". *Acta Botánica Malacitana*, nº 16(2), p.417-436
- NIETO CALDERA, J.M^a y CABEZUDO, B.** (1988), "Series de vegetación climatófilas de las Sierras Tejeda y Almijara (Málaga-Granada, España)". *Acta Botanica Malacitana*, nº 13, p.229-260
- NIETO CALDERA, J.M^a y CABEZUDO, B.** (1989), "Datos corológicos y ecológicos de las Sierras Tejeda y Almijara (Málaga-Granada, España)". *Société Botanique de Genève*, nº 19, p.35-48
- NIETO CALDERA, J.M^a, CABEZUDO, B. y TRIGO, M^a.M.** (1989), "Series de vegetación edafófilas de las Sierras de Tejeda y Almijara (Málaga-Granada, España)". *Acta Botanica Malacitana*, nº 14, p.161-170
- NIETO CALDERA, J.M^a** et al. (1990), "Datos sobre la vegetación silicícola de Andalucía. I". *Acta Botánica Malacitana*, nº 15, p.179-192
- NIETO CALDERA, J.M^a y CABEZUDO, B.** (1999), "Sierra Tejeda. Subida a la Maroma" (en: REBOLLO, M. et al.: "Itinerarios por espacios naturales de la provincia de Málaga"). Ed. Servicio de Publicaciones, Universidad de Málaga.
- ORTUÑO, F. y DE LA PEÑA, J.** (1979), "Reserva Nacional de las Sierras de Tejeda y Almijara" (en: "Reservas y Cotos Nacionales de Caza. 4. Región Mediterránea). Incafo, Madrid.
- PEREZ BERROCAL, J.A. y MORENO WALLACE, L.** (1988), "Guía de las cuevas de Málaga". Diputación Provincial de Málaga, Biblioteca Popular Malagueña, Málaga.
- PULIDO, A. y ROMERO, J.** (1999), "Conoce los Parques Naturales Andaluces: Parque Natural de Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama". Consejería de Medio Ambiente, Sevilla
- RUIZ DE LA TORRE, J.** (dir.)(1991), "Mapa forestal de España. Escala 1:200.000. Hoja 5-11: Granada-Málaga". Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, ICONA, Madrid.
- SALVO TIERRA, A.** et al. (1983), "Especies vegetales amenazadas y endémicas de la Provincia de Málaga". *Jábega*, nº 44, p.66-76
- SANZ DE GALDEANO, C.** (1986). "Structure et stratigraphie du secteur oriental de la Sierra Almijara (Zone Alpujárride, cordillères bétiques)". *Estudios Geológicos*, nº 42, p.281-289.



- SANZ DE GALDEANO, C.** (1989). "Estructura de las sierras Tejeda y Cómpea (Conjunto Alpujárride, Cordilleras Béticas)". *Boletín de la Sociedad Geológica de España*, nº 2, p.77-84.
- SANZ DE GALDEANO, C.** (1990). "Estructura y estratigrafía de la Sierra de los Guájares y sectores próximos (Conjunto Alpujárride, Cordilleras Béticas)". *Estudios Geológicos*, nº 46, p.123-134.
- SANZ DE GALDEANO, C.** (1997), "*La zona interna bético-rifeña*". Universidad de Granada-Monográfica Tierras del Sur, Granada.
- SERRANO, F. (1993)**. "*Generalidades sobre la Geología de la provincia de Málaga*". Libro de Comunicaciones de las IX Jornadas de Paleontología, XVI-XXVII.
- SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO (1996)**, "*Cartografía militar de España. Serie L. Escala 1:50.000. Hojas 1040, 1041, 1054, 1055*". Servicio Geográfico del Ejército, Madrid.
- TERRIER, M. (1994)**, "L'adieu aux biotopes de la province de Málaga (Espagne) avec un recensement lépidopterologique actualisé et commenté". *Alexanor*, nº 18, p.213-256
- TERRON, J. et al.**(1997), "*De campo por Granada. 22 itinerarios naturalistas de la provincia de Granada*". Consejería de Medio Ambiente-Turismo Andaluz, Granada.
- VARGAS YAÑEZ, J.M. et al.**(1984), "*Síntesis biogeográfica de la fauna de vertebrados de la provincia de Málaga (in: "Málaga: t.IV")*". Andalucía, Granada, p.1161-1209
- YUS RAMOS, R. y ARJONA ARCAS, J.** (1985), "*Introducción al estudio de la Naturaleza del sector malagueño de la Sierra de Almirajara*". Ayuntamiento de Nerja, Delegación de Cultura, Nerja.
- YUS RAMOS, R.** (1986), "*Itinerario naturalístico del río Chillar (Nerja)*". Ayuntamiento de Nerja, Delegación de Cultura, Nerja.
- YUS RAMOS, R. et al.** (1991), "*Aproximación a la naturaleza geológica y biológica de la Costa del Sol Oriental (Axarquía: Málaga)*". Elzevir, Torre del Mar.

INDICE

Prólogo	5
CARACTERISTICAS GENERALES DE LA SIERRA DE ALMIJARA	7
Situación y límites	8
Orografía	10
Hidrografía	14
Climatología	17
Aspectos geológicos	20
Litología	20
Estructura	28
Tectónica	29
Edafología	29
Historia geológica	31
Aspectos biológicos	36
El biotopo	36
Las biocenosis	37
La flora y vegetación	37
La fauna	55
ITINERARIOS POR LA SIERRA DE ALMIJARA	75
Itinerario nº 1: Pto. Blanquillo-Raspón de los Moriscos	77
Itinerario nº 2: Cerro Gavilán-Loma del Daire	88
Itinerario nº 3: Río Patamalara-El Acebuchal	102
Itinerario nº 4: Cruz del Pinto-Río Higuieron	117
Itinerario nº 5: Río Chillar-Lomas del Imán	132
Itinerario nº 6: Barranco de Cazadores-Navachica	143
Itinerario nº 7: Barranco de Coladilla-Alto Espartal	158
Itinerario nº 8: Río de la Miel-Tajo de los Escobales	169
Itinerario nº 9: Cerro Lopera-Río Verde	181
Itinerario nº 10: Puerto Frigiliana-Collado de la Ventosilla	193
Itinerario nº 11: Embalse de Los Bermejales-Prados de Lopera ..	205
Itinerario nº 12: Cueva de Nerja-Acantilados de Maro	222
DATOS DE INTERÉS	245
BIBLIOGRAFÍA	247

PUBLICACIÓN DIGITALIZADA POR:



CENTRO DE DESARROLLO RURAL DE LA AXARQUÍA

Telf. 952 50 97 27 – Fax 952 50 97 28

e-mail: info@cederaxarquia.org

Web: <http://www.cederaxarquia.org>

C/ Vélez Málaga, núm. 22

29712 La Viñuela (Málaga)

La Sierra de Almijara constituye la porción más oriental del Parque Natural de Tejeda y Almijara, espacio natural situado al norte de la comarca malagueña de la Axarquía y que por sus importantes valores naturales fue protegido por iniciativa local en el año 1999.

Se trata de un paraje montano, de intrincada orografía, en el que se alternan profundos barrancos y tajos de máximo desnivel y lomas y picos de laderas fuertemente inclinadas, que dan al conjunto un aspecto mucho más compartimentado que su vecina Sierra de Tejeda, además de contar con una porción suroriental que alcanza el Mediterráneo en el Paraje Natural de los Acantilados de Maro-Cerro Gordo.

En este conjunto se han descrito más de mil especies vegetales, una buena parte de ellas endemismos locales y béticos, así como una nutrida representación de la fauna mediterránea, formando comunidades distribuidas en cuatro pisos bioclimáticos, lo que convierte a este espacio en un auténtico Arca de la Biodiversidad señoreada por la cabra montés. Además de estos valores destacan formaciones geológicas tan singulares como los Cajorros del río Chillar o la Cueva de Nerja, así como algunos vestigios de la ocupación humana prehistórica, situados en el entorno del Embalse de los Bermejales y la Cueva de Nerja. Sin duda alguna el caminante observador podrá descubrir muchísimos más representantes de este tesoro natural.



E j e m p l a r G r a t u i t o