

CAPÍTULO II. PATRIMONIO NATURAL DE ARCHIDONA

1. Situación y relieve

El Municipio de Archidona se sitúa en el centro de la comarca malagueña denominada NORORMA (Nororiental de Málaga), enclavada en la depresión de Antequera, depresión de los Sistemas Béticos que separa la Cordillera Penibética, al sur, de la Cordillera Subbética, al norte. También conocida como Depresión Intrabética, sin embargo, su denominación apropiada es Surco Intrabético, ya que el término depresión alude a escasa altitud y se trata de una altiplanicie.

El Surco Intrabético está formado por un conjunto de pequeñas depresiones discontinuas, que se extienden longitudinalmente paralelas a la costa mediterránea del sur de la Península Ibérica. Su formación se puede remontar a finales del oligoceno y mioceno inferior, en este periodo geológico las cordilleras Béticas en líneas generales ya están trazadas y ya se ha formado un surco de subsidencia que quedó rodeado por el mar, a modo de un gran golfo de este mar que separaba Sierra Morena de las cordilleras Béticas.

Archidona se localiza 50 kilómetros al norte de la capital de la provincia de Málaga, su temperatura media es de 15°C, alberga dos núcleos de población: la Estación de Archidona y la Estación de Salinas, situadas respectivamente a 660 metros y 740 metros sobre el nivel del mar. El centro histórico del Municipio está enclavado en la ladera Sur de la Sierra de Gracia. En su paisaje destacan lomas y llanuras, que se entremezclan entre las Sierras de Arcas, Pedroso, Archidona, el Umbral y las Grajas.

El material calcáreo de las sierras calizas y la acción del agua han originado numerosas cuevas en la localidad, entre las que destacan las siguientes: Cueva de las Grajas, Cueva de las Estalactitas, Cueva de las Palomas y la Cueva del agua. Denominada así, esta última cueva por estar atravesada por una corriente de agua.



Figura nº 1. Sierra de las Grajas. Archidona

El Término Municipal de Archidona acoge dos cuencas fluviales: una de ellas se corresponde con el río Guadalhorce (Cuenca Mediterránea Andaluza), se trata del río mas caudaloso de la Provincia de Málaga que tiene su nacimiento en el Municipio limítrofe de Villanueva del Trabuco. Y la otra con el río Genil (Cuenca del Guadalquivir). Además, son numerosos los arroyos que surcan el municipio, entre ellos: Arroyo Marín, Arroyo De La Moneda, Arroyo El Confitero y Arroyo Del Ciervo.

Su red hidrográfica discurre por terrenos de materiales evaporíticos del Triásico (yesos, arcillas y sales), denominados “trias de Antequera”. Estos elementos geológicos se caracterizan por su baja permeabilidad y su alta sensibilidad a la acción de la erosión, originando numerosos karts.

Cabe resaltar la formación de microlapiaces (paneles de pequeños canales en la roca) en los cañones yesíferos-karsticos de su territorio. En algunas zonas del Municipio, estos materiales triásicos dan lugar en las depresiones del terreno a la formación de una red de Dolinas, denominadas popularmente por sus pobladores como “perezones”, colectores de agua de lluvia que originan charcas estacionales en invierno. En algunos casos estas Dolinas están conectadas con acuíferos subterráneos formando lagunas permanentes.

2. Vegetación

En la antigüedad, el territorio de Archidona estaba cubierto fundamentalmente por un denso encinar acompañado por un sotobosque formado por escaramujos, madre selvas y clemátides, entre otras especies. En la actualidad, la superficie no cultivada supone 5.622 hectáreas, es decir, solo el 32,38% del término municipal. La vegetación natural de la comarca ha sufrido una gran regresión debido al auge de la agricultura y la colonización de los cultivos. El 73% se trata de cultivos de secano como olivos, almendros (*Prunus dulcis*), viñedos, trigo y girasol. Llama la atención las islas de vegetación natural de encinas (*Quercus rotundifolia*), quejigos, acebuches, matorrales de coscoja y retama (*Retama sphaerocarpa*) que pueden observarse entre los olivos. Estando muy presente también el matorral mediterráneo, con especies como el lentisco, el torvisco, la aulaga (*Ulex parviflorus*) el romero, el tomillo (Género *Tymbra*) y el esparto. Asimismo, el Municipio de Archidona aún conserva interesantes masas forestales, destacando el encinar de Salinas, considerado el mejor conservado de la Provincia de Málaga, encinares adhesionados, y también, el único pinar autóctono de la Provincia de Málaga, enclavado en la Hoz de Marín, se trata de una población de pino carrasco (*Pinus halepensis*).

También existen pinares de repoblación, como el pinar resultante de la reforestación del Parque Periurbano “Sierra de Gracia”, con el objetivo de prevenir riadas sobre la población de Archidona y favorecer su utilización recreativa.

3. Fauna

Con respecto a la fauna del Municipio, destacan aves rapaces como el águila real (*Aquila chrysaetos*), el aguila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el azor común (*Accipiter gentiles*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y el halcón peregrino (*Falco*

peregrinus). Entre las aves de mediano tamaño, resaltan las perdices y las abubillas (*Upupa epops*) por su plumaje, colorido y llamativa cresta.

En el entorno de las lagunas de Archidona, son numerosas las aves acuáticas, como garzas, flamencos y multitud de anátidas. Se trata en su mayoría de especies protegidas. En ríos y lagunas abundan también cangrejos y peces.

También cabe resaltar la presencia de numerosas especies de mamíferos, como la cabra montés (*Capra pyrenaica*), el ciervo (*Cervus elaphus*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el tejón (*Meles meles*), la garduña (*Martes foina*), la gineta (*Genetta genetta*), la comadreja (*Mustela Novalis*), el gato montés (*Felis silvestris*), el jabalí, así como, la liebre (*Lepus capensis*) y colonias de murciélagos en sus numerosas cuevas.

4. Espacios naturales protegidos y singulares de Archidona

En el Municipio existen espacios protegidos con diferente nivel de conservación, incluidos en la RENPA (Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía), que reconocen la importancia ambiental de determinados espacios naturales de Archidona bajo distintas figuras de protección, con el fin de que queden protegidas por la ley. Los principios inspiradores por los cuales se declaran los espacios protegidos según la Ley 4/89 de 1989 son:

- El mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos.
- La preservación de la diversidad genética.
- La utilización ordenada de los recursos, garantizando el aprovechamiento sostenido de las especies y de los ecosistemas, su restauración y mejora.
- La preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales y del paisaje.

En base a estos principios, Archidona alberga los siguientes espacios protegidos:

4.1. Reserva Natural de Las Lagunas de Archidona

Las Lagunas de Archidona es una zona húmeda de aguas salinas ricas en sulfatos. El área catalogada como reserva Natural ocupa unas 6.3 Has., que suman la superficie de las dos lagunas que conforman el conjunto lacustre de carácter endorreico, a la vez se establecen 186 Hectáreas como zona periférica de protección.

Las lagunas se localizan en el paraje de Los Hoyos, al sureste de la Estación de Salinas, en una zona endorreica localizada a 800 metros de altitud, rodeadas de una serie de promontorios que le confieren un aspecto de paisaje semicerrado. Su génesis se debe a fenómenos de karstificación producidos en los yesos que componen los materiales de las Trías de Antequera. Los Hoyos, según indica su denominación, es un conjunto kilométrico de depresiones creadas por la disolución de yesos. Esto es lo que

se conoce con el nombre de *campo de dolinas*. Cada una de estas dolinas son cuencas endorreicas que filtran hacia el acuífero situado en profundidad toda el agua que acumulan de las lluvias. Algunas dolinas, debido a que su altura es menor que el nivel piezométrico o freático del acuífero, son inundadas por las aguas subterráneas formándose las lagunas. Así pues, las lagunas están en contacto directo con el sistema de Los Hoyos.

Este espacio natural protegido se compone de dos lagunas. La Laguna Grande tiene forma cuadrangular o arriñonada, se sitúa en el norte y tiene unas dimensiones de 350 × 250 m., es permanente y de unos 10 m. de profundidad en su zona central y aguas mineralizadas pero dulces. La superficie del vaso lacustre es de unas cinco hectáreas. En su vertiente suroriental un manantial proporciona 6 litros por segundo de caudal.

La Laguna Chica tiene una cubeta de 500 × 175 m y se sitúa al suroeste de la Laguna Grande, con alrededor de dos hectáreas encharcables. Llega a alcanzar en algunas épocas los 600 m de amplitud en su eje mayor, aunque el volumen de agua que alberga es menor que el de la Laguna Grande. Es alargada y presenta un marcado estrechamiento en la parte central, más acusado en verano por la pérdida de agua. Es semipermanente y de aguas salinas. En su punto medio se encuentran las ruinas del cortijo de las Lagunas o de los Llanos.

Las Lagunas Grande y Chica de Archidona, están declaradas como Reserva Natural debido a su valor ornitológico y paisajístico. Se trata de un importante espacio natural por su singularidad, ya que son las únicas lagunas de origen kárstico de toda Andalucía, además, poseen una relevante vegetación natural y son un punto de atracción de aves, especialmente en años desfavorables por escasez de lluvias, al mantener constantemente la lámina de agua.

Las lagunas albergan importantes, las condiciones particulares de salinidad y alto contenido en sulfatos de la misma propician la presencia de especies vegetales, muy singulares, adaptadas a ese tipo de medios.

La vegetación del conjunto lacustre está configurada por diversas comunidades de vegetación subacuática: algas y la fanerógama *Zannichellia palustres*. Por una vegetación perilagunar de juncos, carrizos y cañas. Siendo notable el tamaño que alcanzan los pies de *Scirpus holoschoenus* y las matas de *Phragmites australis* y de *Arundo donax*. Asimismo, la vegetación periférica de las lagunas está conformada por bosque y matorral mediterráneo, como son encinas, coscojas, jaras, retamas, esparto y tomillos.

La Laguna Grande alberga especies de anfibios que precisan aguas dulces para su desarrollo larvario y reptiles como el galápago leproso y la culebra de agua, poco resistentes a la salinidad, así como algunas especies de peces, como los barbos (*Barbus* sp.).

Las lagunas albergan una gran diversidad de aves acuáticas, entre las cuales, destacan el Zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*), la garza real (*Ardea cinerea*), la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), el ánade real (*Anas platyrhynchos*) y la focha común (*Fulica atra*).

Para que su protección sea efectiva, es necesaria la divulgación de sus valores naturales, promocionar el uso recreativo sostenible y controlar extracciones ilegales de agua, la caza furtiva, el pastoreo y las quemadas de rastrojos.

4.2. Parque Periurbano Virgen de Gracia

En las faldas de la Sierra de Virgen de Gracia se encuentra un pinar de repoblación que conecta el conjunto histórico de la Ermita de la Virgen de Gracia y el Castillo de Archidona con la población. Este pinar, concebido para reforestar una ladera muy pronunciada y localizada al noreste del casco urbano, se ha convertido en un espacio natural protegido destinado al uso y disfrute de los habitantes de Archidona.

El parque periurbano es una figura de protección destinada a preservar espacios naturales que concilien la conservación del medio con su uso por parte de la ciudadanía. Por ello, siempre se encuentran cercanos a un núcleo de población, con el objetivo de promover su utilización como área recreativa, lugar de esparcimiento u ocio. A pesar del esfuerzo por dar una protección efectiva a la enorme riqueza natural de Archidona, todavía quedan espacios naturales no protegidos que albergan una elevada biodiversidad, siendo urgente dotarlos de algún tipo de protección.

Destacan por ejemplo, los encinares de Salinas en forma de bosquetes o adeshados. Y la Hoz del Arroyo Marín, pequeño valle que se va estrechando hasta formar una garganta y que guarda una gran diversidad de especies arbóreas, se trata de un desfiladero fluvial de materiales margosos y arcillosos que alberga un Pinar autóctono de Pino carrasco (*Pinus halepensis*). En la actualidad, su principal amenaza son las canteras para la extracción de áridos que se están explotando en su entorno inmediato.



Figura nº 2. Hoz de Arroyo Marín

Desde la Ermita de la Virgen de Gracia, en la ladera sur de la Sierra, puede observarse el Pico del Conjuero de 2022 metros de altitud y una hermosa panorámica de la Vega de Archidona que se extiende entre la Sierra de Archidona y la Peña de los Enamorados. Así como, el desfiladero con forma de hoz por donde discurre el Arroyo

Marín, entre una espesa vegetación de rivera. Asimismo se puede acceder al pinar del Parque periurbano “Virgen de Gracia”. Como muestra del valioso patrimonio Natural de Archidona, que debemos conocer y divulgar, como medio de valoración y protección.



Figura nº 3. Pico del Conjuero

5. Desarrollo sostenible para la conservación del patrimonio natural y cultural de Archidona

Hacer compatible la conservación y el desarrollo es un gran reto. Las posibilidades de conseguir ambas cosas, pueden aumentarse si logramos consensuar qué tipo de desarrollo queremos promover y qué tipo de conservación es la más útil a largo plazo para el conjunto de la sociedad.

Si pensamos en un desarrollo sostenible, no agresivo, que logre aumentar la calidad de vida de los habitantes de las zonas a conservar sin aumentar el impacto de los ecosistemas, será fácil conseguir la sostenibilidad.

En los espacios naturales protegidos legalmente, es necesario contemplar la conservación pensando en el desarrollo sostenible, en los espacios donde no existen figuras de protección por leyes nacionales o autonómicas es necesario pensar en el desarrollo conservando y mejorando el medio en el cual se realizan las actividades económicas.

Toda actividad antrópica, tiene una serie de impactos consecuentes de la interacción: Actividad - Medio Ambiente. Existen impactos tanto beneficiosos como perjudiciales derivados de la actividad humana, y de la ejecución en definitiva de los proyectos en el medio físico.

Vegetación y fauna se ven sometida tanto a cambios en su estructura y composición, como respuesta a las modificaciones ambientales que constantemente se producen en los ecosistemas naturales. Desde la aparición de la vida vegetal sobre la tierra, estos cambios se han debido fundamentalmente a modificaciones climáticas periódicas,

catástrofes naturales o competencias entre especies. La respuesta de los vegetales a estos impactos varía en función de la fuerza del impacto, de su permanencia en el tiempo y del periodo de tiempo en el que un cambio se manifiesta totalmente. En unos casos la respuesta es la desaparición natural de especies, en otros es la evolución a especies más resistentes y en otros casos la migración a otros territorios con condiciones apropiadas.

Los factores de cambio que se puedan originar en Archidona son de dos tipos, naturales (cambios climáticos, fuegos naturales o producidos por la actividad agrícola, presión de ganado silvestre, fenómenos geológicos, etc.), y los debidos al efecto de la humanización del territorio (desarrollo) con prácticas inadecuadas de explotación. Podemos agrupar los impactos antrópicos fundamentales sobre la biodiversidad y recursos naturales en Archidona de la siguiente forma:

1) **Pastoreo.** La presión directa e indirecta de la cabaña ganadera sobre la vegetación tiene como resultado bosques y matorrales transformados en zonas esteparias, selección de determinadas especies resistentes, falta de regeneración y multiplicación de otras, pisoteo y erosión del suelo, aclareo por acción del hombre (fuego) para aumentar los pastos, vegetación sobrepastoreada, etc. En la actualidad este tipo de impacto es menos acusado en función de los procesos de estabulación de ganado (bovino y porcino) y sobre todo en un control de la carga ganadera sobre el monte, en determinadas zonas.

2) **Especies invasoras.** Directa o indirectamente la humanización de Málaga ha favorecido determinadas especies, bien por introducción de alóctonas (eucaliptos) o favoreciendo a determinadas autóctonas (aulagas, jaras, esparto, etc.) más resistentes a impactos por fuego, pastoreo o agricultura, lo cual ha motivado cambios importantes en la estructura vegetal de muchos paisajes. Muchas de ellas son consideradas como invasoras, ya que al tener una mayor capacidad de competencia están eliminando o desplazando a las especies autóctonas. Los mecanismos de introducción de estas especies son muy variados pero predominan las introducidas por la agricultura, repoblaciones forestales y la jardinería. Las necesidades de maderas o productos derivados motivan una política de repoblaciones que implica la utilización de especies alóctonas, como eucaliptos, y autóctonas, como pinos, en detrimento fundamentalmente de frondosas como encinas y alcornoques y de especies de los matorrales autóctonos. Estas repoblaciones se hacen muchas veces con prácticas inadecuadas en el tratamiento de laderas y los consecuentes problemas de erosión.

3) **Agricultura.** Las actividades agrícolas inadecuadas tienen como consecuencia la eliminación de la vegetación natural existente, una utilización inapropiada del agua, una sobreexplotación edáfica con la consecuente pérdida de nutrientes y la utilización descontrolada de pesticidas y abonos que producen contaminación de suelos y acuíferos. El aprovechamiento de terrenos inapropiados como laderas con fuertes pendientes, utilización de bordes de cursos de aguas con vegetación de ribera, desmontes del terreno, modificaciones de cursos de agua, zonas húmedas desecadas, etc., produce graves problemas de pérdida de suelo, desplome de márgenes de ríos, colmatación de cursos bajos de cuencas y marismas, desecación y transformación de humedales, etc. La utilización de determinados productos fitosanitarios está eliminando tanto elementos de la fauna imprescindibles para procesos como la polinización y

dispersión de frutos y semillas, como de la flora silvestre, prácticamente inexistente en los cultivos actuales.

4) **Fuego.** El fuego es un elemento natural en el mundo mediterráneo y en consecuencias muchas de sus especies se caracterizan por presentar diversos mecanismos de adaptación a este impacto, el problema es que cuando el fuego es recurrente termina por agotarse la capacidad de regeneración natural. Las causas del aumento histórico de los fuegos se debe entre otros a las guerras (tierra quemada), creación de pastos y brotes para el ganado, obtención de madera barata y carboneo, cambios de uso del suelo (urbanismo), prácticas agrícolas inadecuadas (quema de rastrojos), eliminación de "alimañas" etc.

5) **Industria.** Los procesos industriales antiguos y actuales han motivado cambios importantes en vegetación y fauna bien por su utilización como recurso, la incidencia directa en las condiciones geomorfológicas de los ecosistemas o por los procesos contaminantes que producen (aire, suelo y agua).

En Archidona es evidente el impacto de las canteras para la extracción de áridos, las cuales, no solo eliminan radicalmente la cubierta vegetal sino que producen graves procesos de contaminación edáfica y del agua superficial y subterránea que impide cualquier tipo de regeneración a corto plazo, así como cambios profundos en el paisaje. Podemos sumar a esto los problemas de salud que pueden causar, por la liberación de partículas a la atmósfera, las cuales pueden ser perjudiciales por sí mismas o porque lleven contaminantes adheridos. Además de la contaminación acústica derivada de la explotación de una cantera, que si son muy continuadas pueden causar estrés en la población.

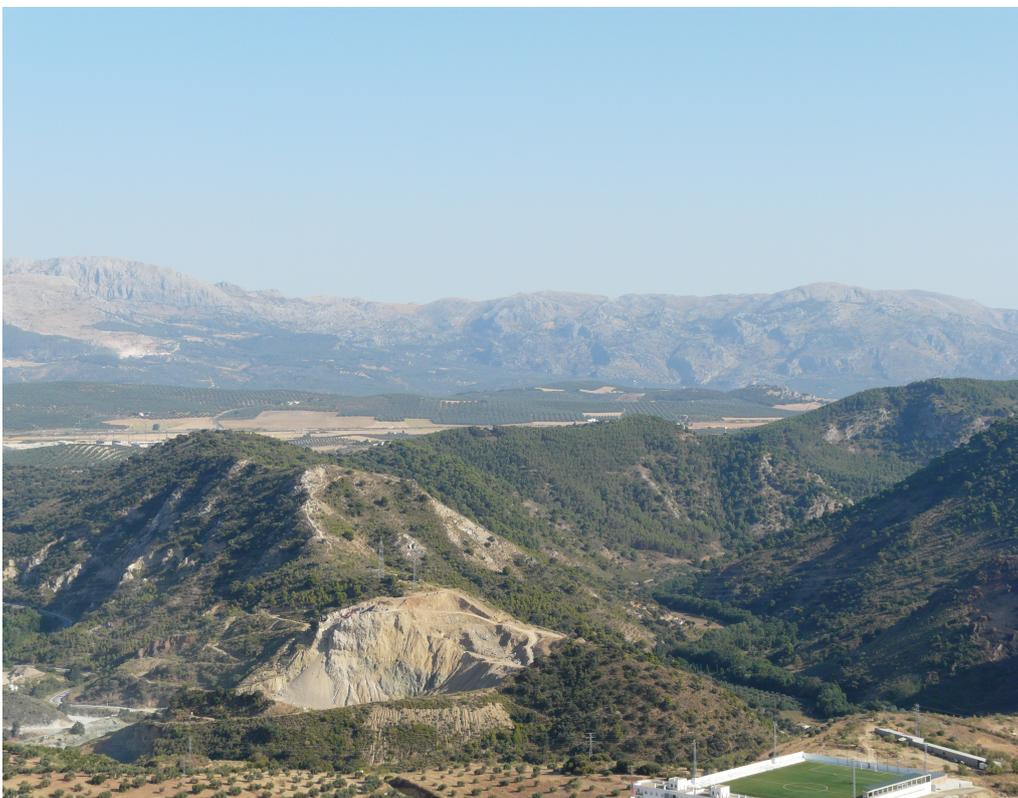


Figura nº 4. Cantera en el entorno de Arroyo Marín

6) **Obras públicas y urbanismo.** La creciente demanda de vías de comunicación (carreteras y ferrocarriles) está produciendo una serie de efectos encadenados sobre la cubierta vegetal, ruptura de corredores ecológicos, zonas de paso de aves, etc.

Entre dichos efectos destacan los relativos a los desmontes y su consecuente erosión, introducción de especies alóctonas, contaminación por productos automovilísticos y basuras arrojadas por viajeros, fragmentación del territorio, demasiada accesibilidad a zonas sensibles, incendios, aislamientos de poblaciones, potenciación de urbanismo frente a agricultura, turismo no responsable, etc.

El término municipal de Archidona alberga dos estaciones ferroviarias: la Estación de Archidona y la Estación de Salinas, pertenecientes a la línea Bobadilla-Granada, pero ambas están clausuradas y no tienen ningún uso. La futura línea de alta velocidad del Eje Ferroviario Transversal de Andalucía, que enlazará Sevilla con Granada, también atravesará el municipio. En cuanto al tráfico rodado, la vía principal que atraviesa el municipio es la autovía A-92, principal eje viario transversal de Andalucía, que comunica a Archidona con Antequera y Sevilla, hacia el oeste, y con Loja y Granada, hacia el este. Una segunda autovía, la A-92M, enlaza con la A-92 junto al núcleo de Salinas con el puerto de Las Pedrizas, acortando el recorrido entre la capital provincial y Archidona. El resto de la red viaria del municipio lo compone una serie de carreteras secundarias de menor capacidad que comunican a Archidona con las localidades vecinas de la comarca.

7) **Sobreexplotación de recursos naturales.** La falta de regulación en la utilización correcta de determinados recursos de origen vegetal y geológico, combinado con técnicas inadecuadas de explotación ha determinado en numerosas ocasiones la pérdida de especies y comunidades vegetales por una caída en su tasa de renovación o por desaparición total del soporte edáfico.

Entre estos recursos destacamos las especies medicinales (manzanillas), las aromáticas (labiadas), las utilizadas para carbón vegetal (*Quercus*), la utilización intensiva como alimento de determinadas especies silvestres (espárragos, tagarninas, palmitos, collejas, etc.).

8) **Cambio climático.** En la actualidad se están detectando unas variaciones en el régimen de precipitaciones y temperaturas que pueden ser achacables a cambios cíclicos o bien a algo más preocupante motivado por un calentamiento global por contaminaciones atmosféricas. El cambio puede afectar al desarrollo de determinadas especies vegetales, como las encinas (especie autóctona en Archidona), debilitándolas y aumentando su vulnerabilidad frente a enfermedades o plagas. También puede modificar la capacidad de competencia entre las comunidades vegetales.

9) **Turismo.** En los últimos años se está produciendo un proceso de potenciación del turismo que está originando directa o indirectamente problemas a la vegetación y fauna por una falta de planificación. Esta problemática la podemos resumir en los siguientes aspectos: ocupación urbanística de zonas sensibles, construcciones deportivas (campos de fútbol, campos de golf, etc.), fuerte demanda de recursos (agua, áridos, suelo, etc.), presión de visitas en espacios naturales sensibles (pisoteo, vehículos, incendios, masificación, etc.).

Las consecuencias globales de una inadecuada explotación de los recursos vegetales y un aumento en la humanización del territorio las podemos resumir en los siguientes aspectos: fragmentación del territorio y aislamiento de poblaciones y comunidades, pérdida de biodiversidad, pérdida de variabilidad genética (poblaciones), pérdida de capacidad de recuperación por sobreexplotación, contaminación edáfica, atmosférica e hídrica, introducción de especies invasoras, pérdida de suelo por erosión, problemas de desertificación por prácticas agrícolas inadecuadas y un grave deterioro del paisaje. La solución puede pasar por un cambio de mentalidad en el desarrollo y la conservación, considerando a todo el territorio andaluz como "área de uso-conservación cautelares" y designar precisamente las zonas que se pueden industrializar, urbanizar o donde crear infraestructuras, introducir agricultura intensiva. Las modificaciones actuales pueden llevarnos a perder la riqueza inherente al Monte Mediterráneo y también la que nuestros antepasados le sumaron a lo largo de siglos.

10) El impacto de los tendidos eléctricos: Según cálculos del Ministerio de Medio Ambiente los tendidos eléctricos provocan cada año la muerte a 25,000 aves, (siendo muchas de ellas especies amenazadas de extinción), ya sea por colisionar en vuelo con los cables o al electrocutarse cuando se posan en apoyos especialmente peligrosos. De hecho, los accidentes con la red eléctrica vuelven a ser la primera causa de mortalidad no natural para especies como avutardas y distintas rapaces. De hecho, las estrategias y los planes de recuperación del Ministerio de Medio Ambiente y de las Comunidades Autónomas recogen desde hace años, como medida urgente, la remodelación de las torretas y la señalización de los cableados en las líneas eléctricas más peligrosas. Sin embargo, esto no se está poniendo en práctica como debería, por lo que, poco a poco, el problema de los tendidos eléctricos ha vuelto a encabezar la lista de amenazas para la avifauna silvestre. De hecho, junto al veneno, e incluso superándolo en muchas zonas, los accidentes con tendidos eléctricos vuelven a ser la primera causa de mortalidad de aves.

Dos son las principales causas de accidentes de aves en los tendidos eléctricos:

- Las **electrocuciones** se producen al posarse una ave en una línea de distribución. Si el pájaro toca dos cables a la vez, o si una vez posado sobre la torreta metálica, toca un cable, el circuito se cierra y se produce una descarga eléctrica, que normalmente causa la muerte inmediata del ave. La electrocución depende de factores biológicos propios de cada especie y de factores técnicos relacionados con las características de cada tendido. Entre los primeros, hay que destacar el tamaño del pájaro (cuanto mayor es, mayores probabilidades tiene de establecer contacto con los elementos peligrosos del tendido), su comportamiento (afecta más a aquellas especies que tienen por costumbre posarse en sitios elevados) o las características del lugar donde se encuentra el tendido (por ejemplo, si está próximo a dormideros, zonas húmedas, áreas de paso o migración, vertederos, etc.).
- La **colisión** se produce en todo tipo de líneas, independientemente de su voltaje. Suele ocurrir en condiciones de escasa visibilidad y afecta a un gran número de especies, ya que si bien no todas tienden a posarse en una torreta, en cambio, cualquier ave al volar puede chocar con un cable suspendido. Sin embargo, y como es lógico, es en áreas con gran concentración de aves (como zonas

húmedas o áreas de paso migratorio) donde se produce una mayor mortalidad que, además, suele afectar a especies gregarias que vuelan en bandos, incluso en situaciones de mala visibilidad, como grullas, cigüeñas, anátidas o avutardas. También es muy frecuente que se produzcan colisiones en las líneas de alto voltaje, especialmente con el cable de tierra, al ser éste más fino que los conductores y situarse por encima de los mismos, para actuar de pararrayos. El accidente se produce normalmente cuando las aves se elevan para evitar los conductores y se encuentran con el cable de tierra, que no pueden evitar.



Figura nº 5. Tendido eléctrico rural

Legislación para la protección de la vida silvestre:

- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se Aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos en Andalucía y se Establecen Medidas Adicionales para su Protección, junto con la Ley 4/1989, de 27 de marzo.
- Decreto andaluz 225/1999, de 9 de noviembre, de regulación y desarrollo de la figura de monumento natural
- Orden de 20 de marzo de 2003, por la que se establecen obligaciones y condiciones medioambientales para la práctica de las actividades integrantes del turismo activo
- ACUERDO de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero, sobre líneas eléctricas de alta tensión para proteger la avifauna
- Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para instalaciones eléctricas de alta tensión con

conductores no aislados. Reforzada con la normativa estatal del R.D.1432/2008, de 29 de agosto.

Bibliografía

- Cabezudo, B. y Pérez, A. *Impactos Antrópicos sobre la biodiversidad y recursos naturales en Málaga*.
- Cabezudo, B. y Blanc, A. *Plan de Actuaciones Estratégicas para la Provincia de Málaga, Biodiversidad y Recursos Naturales*
- Gines A. (2002). *Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Martin, J.J., López J.A. (1999). *Educación ambiental en el litoral malagueño*. Diputación Provincial de Málaga.
- Martín, J.J., Lopez, J.A. (2002). *Espacios naturales protegidos del litoral andaluz. Uso público y desarrollo sostenible*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- Montes, J.R., Martín. J.J. (2003). *Guía didáctica de la laguna de la Barrera y su entorno*. . Ayuntamiento de Málaga. 2003.
- Moreno, S., Matín J.J.. *Guía de la naturaleza y el medio ambiente de la Provincia de Málaga*. (1996). Ediciones Príntel.
- Nieto, J. M., B. Cabezudo, A. V. Pérez, D. Navas, P. Navas (1998) *Apuntes para el estudio del Paisaje Vegetal de la provincia de Málaga. Itinerarios por Espacios Naturales de la provincia de Málaga*. Universidad de Málaga y Consejería de Educación (Málaga).
- Varios (1998). *Enciclopedia de la Naturaleza de Andalucía*. Ed. Giralda.