

ESTUDIOS ECOLÓGICOS SOBRE LA PROVINCIA DE HUELVA

Rafael Galán Romero (Coordinador)



Fotografía de portada.- Mina inundada en las inmediaciones de Valdelamusa.

Contraportada.- Recogiendo aceitunas en un olivar de secano próximo a Encinasola.

EDITAN:

Consejería de Educación – Delegación Provincial de Huelva

- Centro del Profesorado Aracena (www.ceparacena.es)

- I.E.S. San José – Cortegana (Huelva)

TEXTOS Y COORDINACIÓN:

Rafael Galán Romero

FOTOGRAFÍAS: Todas las fotografías de Rafael Galán Romero, excepto cuando se menciona el autor en el pie de la foto

IMPRIME:

Gráficas San Blas, S.L.

I.S.B.N.: 978-84-691-5863-0

D.L.: SE-5386-2008

ÍNDICE	Págs.
Presentación	4
Capítulo Primero: “Ecología en Cortegana”	5
Capítulo Segundo: “Cortegana: diagnóstico ambiental (I)”	32
Capítulo tercero: “Problemas ecológicos en la provincia de Huelva”	62
Referencias	85
Agradecimientos	86

PRESENTACIÓN

Cuando comencé a impartir la asignatura optativa de Ecología de primero de bachillerato en el IES “San José” de Cortegana me propuse que los alumnos compaginaran un currículo clásico que incluyera unos temas, para asegurar que pudieran conocer los fundamentos de esta ciencia, con un trabajo de investigación. Éste se ha centrado en distintos aspectos del entorno más inmediato de los alumnos. También se realizaron revisiones de ámbito nacional y global. Estos trabajos, en muchas ocasiones de gran extensión, se resumieron en cinco revistas que, con una edición muy modesta, se distribuyeron fundamentalmente entre los alumnos y profesores de nuestro centro escolar.

El objetivo de la presente publicación es dar a conocer tres de estas revistas a un público más amplio. En este propósito ha estado el CEP de Aracena, que se mostró receptivo a divulgar las revistas con temática local y provincial. Éstas incluyen varios aspectos, algunos inéditos o poco conocidos, de la ecología de Cortegana y de la provincia de Huelva. Además sobre Cortegana no existen publicaciones homólogas previas.

Cada una de las tres revistas mencionadas ocupa un capítulo de la presente publicación. Los capítulos constan de varios artículos firmados por los alumnos.

Rafael Galán Romero.
Cortegana, abril de 2008.

CAPÍTULO PRIMERO

ECOLOGÍA EN CORTEGANA



Cargando corcho

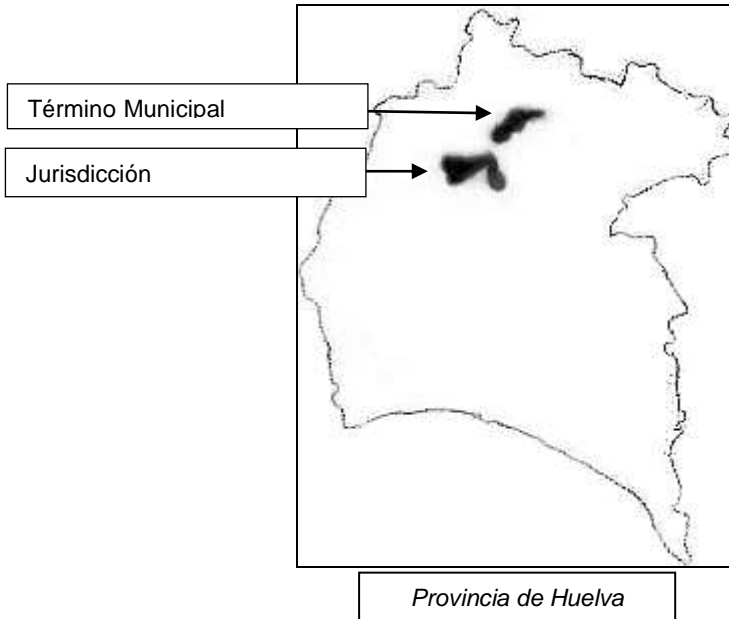
Durante dos cursos académicos (2002-03 y 2003-04) catorce alumnos investigaron importantes aspectos de la Ecología de Cortegana: su medio físico, vegetación, aves, mamíferos e historia de un árbol.

SECCIÓN	CURSO 2002-03	CURSO 2003-04
MEDIO FÍSICO	Carmen Muñiz Ortega Flor Jara Muñiz Marlene Alcario Marcelo Pili Maestre Charneco	Gloria Moya Crespo Marlene Alcario Marcelo
VEGETACIÓN	Margarita Martín Ríos María Vázquez Martín Gloria Moya Crespo	
AVES	Jesús Ramírez Valle Miguel J. Delgado Domínguez Rocío Muñiz Domínguez	Ana Belén García Palanco Cesáreo Romero de los Reyes
MAMÍFEROS	Cesáreo Romero de los Reyes J. Francisco Olmedo Segura Manuel Menguiano Sánchez	
HISTORIA DE UN ÁRBOL	-	Margarita Martín Ríos

Pero además este estudio se ha realizado comparando los dos territorios que componen Cortegana, lo que pretende contribuir a aumentar el escaso conocimiento que de la otra parte tienen los habitantes de cada uno de estos territorios. El Término Municipal de Cortegana se distingue entre los de la Sierra de Huelva por contener dos territorios separados geográficamente (ver mapa).

- El Término Municipal propiamente dicho, donde se encuentran el núcleo de cabecera (Cortegana) y las aldeas de La Corte y Puerto Lucía.

- La Jurisdicción de Cortegana, donde se sitúan las barriadas de Valdelamusa y San Telmo, además de un poblado forestal ya abandonado (La Fresnera).



Cortegana tiene una gran importancia desde el punto de vista ecológico. Reflejo de esto es que gran parte de su superficie tanto del Término Municipal como de la Jurisdicción están protegidas, respectivamente, bajo las figuras de Parque Natural y Paraje Natural.

En este capítulo resumimos, hasta donde ha sido posible, el extenso trabajo desarrollado sobre la Ecología de Cortegana durante los dos años académicos señalados.

EL MEDIO FÍSICO DE CORTEGANA

Marlene Alcario Marcelo y Gloria Moya Crespo

El medio físico lo componen aquellos elementos que aunque no son vivos condicionan a los seres vivos. Se trata de la climatología, los suelos y la hidrología.

CLIMATOLOGÍA.

El clima de Cortegana es mediterráneo, casi húmedo por la influencia atlántica. Las precipitaciones anuales oscilan entre los 800 y los 2.000 litros por metro cuadrado. Esta variación es debida a que el Término Municipal presenta lluvias anuales más cuantiosas que la Jurisdicción. De hecho el Término tiene unas precipitaciones anuales sólo superadas en España por algunos territorios.

En cuanto a las temperaturas, las medias anuales de Cortegana son suaves y oscilan entre 15°C y 17°C. En la Jurisdicción las temperaturas máximas y medias superan a las del Término.

SUELOS.

El suelo es un ecosistema con un biotopo (parte inerte) y una biocenosis (parte viva) y contiene la capa más superficial de la corteza terrestre.

Un suelo es de mayor calidad cuando tiene agua y aire al 50%, y cuando presenta mayor profundidad y más materia orgánica.

Aspectos relacionados con el suelo son la litología, la orografía y los riesgos de erosión.

Litología.

La litología se refiere a los tipos de rocas existentes en la superficie terrestre.

Los suelos de Cortegana son en su mayor parte impermeables, ya que dominan las rocas metamórficas (pizarra, cuarcita etc.) por lo que Cortegana tiene una gran cantidad de barrancos. Hay otras zonas donde el suelo es permeable por presentar rocas calizas; en este caso el agua se infiltra en el suelo y forma acuíferos calizos (masas de agua subterránea con cal) que se aprovechan para el abastecimiento humano.

Orografía.

La orografía estudia el relieve y comprende la altimetría y la pendiente del terreno.

Altimetría

La altimetría trata de la medición de las alturas del terreno. La mayoría del Término tiene alturas comprendidas entre 400 y más de 700 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). En la Jurisdicción la mayor parte de la superficie se sitúa entre 200 y 400 m.s.n.m. Cortegana es el núcleo urbano situado a mayor altura (690 m) y San Telmo el localizado a una altura menor (340 m).

Pendiente

La pendiente es el declive en un terreno. Aunque el Término Municipal tiene mayor altimetría que la Jurisdicción, ésta tiene generalmente mayores valores de pendiente. Las importantes pendientes que encontramos en Cortegana determinan que los suelos tengan limitaciones para el cultivo.

Riesgos de erosión.

La erosión (pérdida del suelo) se debe tanto a causas humanas como naturales.

En la mayor parte del Término Municipal la erosión es moderada, en el resto es fuerte. En la Jurisdicción aparece una moderada pérdida de suelo en la zona N de la superficie y una baja

perdida en el resto de este territorio.

La principal medida contra la erosión es la forestación con especies autóctonas: una mayor cobertura forestal reduce los riesgos de erosión.



Las dehesas sobre suelo de poca pendiente presentan un bajo riesgo de erosión por causas naturales

HIDROLOGÍA.

Trata del agua y de su circulación. En Cortegana existen dos cuencas hidrológicas. En el Término Municipal las riveras llevan sus aguas hasta la cuenca del río Guadiana, mientras que en la Jurisdicción los barrancos forman parte de la cuenca del río Odiel.

En lo que se refiere a la calidad del agua es más alta en el Término Municipal, ya que en el tramo medio de las riveras de la Jurisdicción hay contaminación debido a que ésta es una zona predominantemente minera y el agua se enrojece al impregnarse de metales como el hierro y el cobre.

LA VEGETACIÓN DE CORTEGANA

Marlene Alcario Marcelo y Gloria Moya Crespo
Dibujo de Marlene Alcario Marcelo

VEGETACIÓN CLIMÁTICA.

Es la vegetación natural, sin haber sufrido cambios por parte del hombre. Cortegana estaba ocupada mayoritariamente por alcornoques (*Quercus suber*) y encinas (*Quercus ilex*) con sus copas en contacto, formando el ecosistema conocido como bosque mediterráneo.



Águila Imperial Ibérica, habitante típico del Bosque Mediterráneo

VEGETACIÓN ACTUAL.

Del bosque mediterráneo que ocupaba casi toda la superficie de Cortegana quedan hoy sólo algunas reducidas superficies. La vegetación actual es el resultado de la actuación del hombre sobre la

Naturaleza.

En el Término Municipal predomina la zona adhesionada, acompañada por pastizales y cultivos naturales y bosques de encinas y alcornoques.

En la Jurisdicción el terreno casi se lo reparten equitativamente los eucaliptales y los pinares. Existe también matorral y suelo con pasto. Por tanto donde el hombre actuó con más intensidad fue en la Jurisdicción. Hay dos causas distintas de los cambios en esta zona, las repoblaciones con especies no autóctonas (eucaliptos y pinos) y las actividades mineras que se remontan a siglos.

A continuación exponemos algunos datos de los ecosistemas que han aparecido como consecuencia de la transformación por el hombre del bosque mediterráneo.

Dehesas

En el Término Municipal es el principal ecosistema. En la Jurisdicción muchas desaparecieron debido a las repoblaciones con especies no autóctonas (eucaliptos y pinos).

La dehesa está constituida principalmente por árboles, matorral y pastizal. Sus problemas más importantes son la baja rentabilidad económica, la presencia de muchos árboles viejos y la enfermedad conocida como “la seca de la encina”. Entre los factores que desencadenan la seca de encinas y alcornoques destacamos la sequía, la erosión y las infecciones por hongos.

Olivares

Es un ecosistema sólo representado en el Término.

El tipo de olivar que aparece es el de secano. El olivar rentable es el que produce al menos 2.000 Kg. de aceitunas por hectárea. El de Cortegana no es muy rentable debido tanto a condiciones ecológicas como al encarecimiento de la mano de obra en los últimos años; otro problema añadido es el envejecimiento de los árboles y la falta de pies jóvenes. Buena parte del futuro de la rentabilidad de este ecosistema pasa por la concesión de subvenciones y por su incorporación al

mercado como cultivo de producción ecológica.



Olivar de secano

Matorrales

En el Término Municipal los matorrales se encuentran localizados en las dehesas, mientras que en la Jurisdicción lo encontramos en parte de la superficie en estado puro; son principalmente jarales y brezales.

El Matorral Noble contiene especies muy valiosas ecológicamente, como el brezo, el romero, el madroño, etc. Pero si este ecosistema se degrada encontraríamos un Matorral Pirófito compuesto principalmente por la jara pringosa, una especie adaptada al fuego.



Matorral mediterráneo

Praderas

Ocupan reducidas superficies tanto en el Término como en la Jurisdicción de Cortegana.

Es un ecosistema formado por plantas herbáceas. Si existe sobrepastoreo las praderas se van haciendo áridas hasta casi no contener vegetación; por el contrario, la falta de explotación de la pradera producirá su matorralización.

Lo más rentable para la alimentación del ganado es la existencia de praderas con plantas perennes, como el trébol.



Pradera degradada (Marlene Alcario)

Castañares

Sólo aparecen en una reducida superficie del Término. Se trata de un árbol caducifolio que, en nuestro territorio, parece tener su origen en las repoblaciones que realizaron los musulmanes y también los conquistadores cristianos.

Los problemas para este ecosistema son, entre otros, la presencia de muchos árboles viejos y la aún insuficiente comercialización del producto.

Pinares

Se encuentran representados en una importante superficie de la Jurisdicción: más del 70% de la superficie de Sierra Pelada fue transformada en este ecosistema y en eucaliptales.

Presenta una muy baja rentabilidad económica, y además es un ecosistema poco “ecológico”.



Pinar de Pino Piñonero (Pinus pinea) en un monte de la Jurisdicción

Eucaliptales

Ocupa gran parte de la superficie de la Jurisdicción. El eucalipto crece muy rápido y su madera es utilizada para producir papel. Consume mucha agua y provoca una fuerte erosión. Es una especie no autóctona que se introdujo en Cortegana a partir de la Guerra Civil, aunque es a partir de 1968 cuando se realizaron las repoblaciones más extensas. A pesar de la gran superficie ocupada no contribuye en casi nada a la economía local.

Serpentinas

Sólo aparecen en una reducida superficie de la Jurisdicción. Es un ecosistema artificial que se origina al depositar el hombre residuos de las minas sobre el suelo natural.

En este ecosistema encontramos un brezo particular, el brezo de las minas (*Erica andevalensis*), una especie en peligro de extinción que en nuestro planeta sólo habita en algunos puntos del suroeste de la península Ibérica.

Cuando llueve sobre las serpentinas los metales arrastrados por el agua contaminan los barrancos. En algunos casos se ha intentado descontaminar estas aguas mediante el empleo de un par de procedimientos.



Serpentina en Valdelamusa

LAS AVES DE CORTEGANA

Cesáreo Romero de los Reyes y Ana Belén García Palanco
Dibujos de Marlene Alcario Marcelo

En Cortegana hay censadas 130 especies de aves. De éstas unas 30 especies se encuentran amenazadas.

La mayoría de las especies tienen como hábitat principal las dehesas, los bosques mediterráneos y los matorrales. Por contra, son muy pocas las especies que pueden localizarse en las repoblaciones forestales (eucaliptales y pinares).

La mayoría de las especies son reproductoras residentes, aunque también hay reproductoras estivales.

El Águila Azor-Perdicera y el Cernícalo Primilla se han extinguido en Cortegana. De otras 3 especies sólo queda una pareja (Águila Real, Aguilucho Cenizo y Cigüeña Negra).

Las principales amenazas para las aves de Cortegana son la destrucción o alteración de sus hábitats, la caza ilegal y el uso de venenos y pesticidas.

A continuación estudiamos algunas especies amenazadas y especialmente destacadas en el caso de Cortegana.

Cigüeña Negra (*Ciconia nigra*). Esta especie se encuentra amenazada debido principalmente a la destrucción de su hábitat. A diferencia de la Cigüeña Blanca no tolera la presencia humana.

Milano Real (*Milvus milvus*). Está amenazada debido sobre todo al uso de venenos en Cortegana. Se reconoce en vuelo por su cola ahorquillada. En invierno se ven más individuos de esta especie, ya que llegan aves procedentes del norte de España y de Europa.



Milano Real

Alimoche Común (*Neophron percnopterus*). De esta especie sólo se observan esporádicamente individuos jóvenes. Es distinguible por su cabeza desplumada.



Alimoche Común

Buitre Negro (*Aegypius monachus*). Es el ave más emblemática de Cortegana. Su población está en regresión; así en el año 2002 sólo 15 parejas pusieron huevo en la Jurisdicción de Cortegana, y únicamente pudieron sacar adelante la cría de siete pollos.



Buitre Negro

Aguilucho Cenizo (*Circus pygargus*). Como otras especies, viene de África para criar aquí. Coloca su nido sobre el suelo del brezal.



Agilucho Cenizo

Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*). El ave más amenazada de España. La última pareja de la Sierra de Huelva crió hace años en la Jurisdicción de Cortegana. Recientemente sólo se han producido observaciones de individuos jóvenes en compañía de Buitres Negros.

Águila Real (*Aquila chrysaetos*). Una pareja cría regularmente en un alcornoque del Término de Cortegana. Se caracteriza por su vuelo potente.

Águila-azor Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*). Es un ave extinguida en Cortegana donde nidificó por última vez en 1981, año en el que un incendio en la Jurisdicción destruyó el nido de una pareja.

Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*). Es otra ave extinguida en Cortegana por la restauración del castillo donde existía una colonia de menos de 20 parejas. Quizás también nidificó en la Iglesia del Divino Salvador. Caza insectos en vuelo.



Cernícalo Primilla

Torcecuello Euroasiático (*Jynx torquilla*). Ave típica del norte de España. Se ha observado en Cortegana donde probablemente cría. Para defenderse gira la cabeza simulando ser una serpiente peligrosa.



Torcecuello Euroasiático

Pico Menor (*Dendrocopos minor*). Este pájaro carpintero, que cría en Cortegana, tiene una distribución en España muy reducida y fragmentada.

LOS MAMÍFEROS DE CORTEGANA

Cesáreo Romero de los Reyes y Ana Belén García Palanco
Dibujos de Álvaro García Martín

En Cortegana hay cerca de 40 especies de Mamíferos censadas, de las cuales casi 15 están amenazadas.

La mayoría de las especies tienen como hábitat principal las dehesas, los matorrales y los bosques mediterráneos. Por contra son pocas las especies que pueden localizarse en repoblaciones forestales (eucaliptales y pinares).

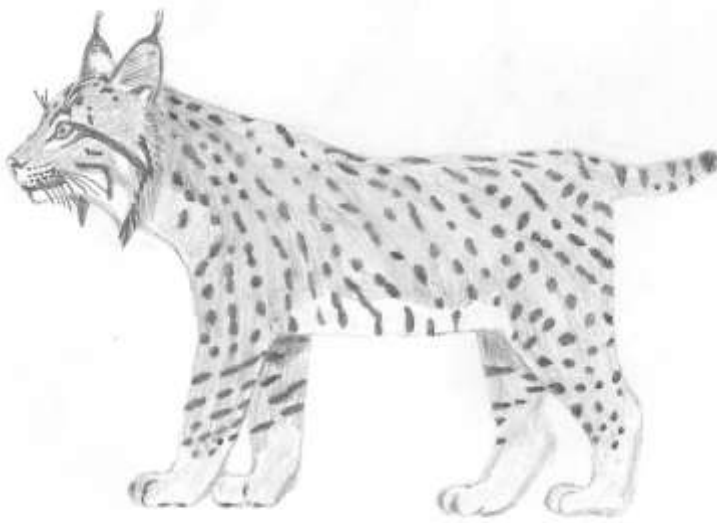
A partes iguales los mamíferos de Cortegana se presentan con una población abundante o poco abundante. Dos especies se han extinguido (el Lobo y el Lince).

Las principales amenazas para los mamíferos de Cortegana son la destrucción o alteración de sus hábitats, la falta de alimento, los tratamientos agrícolas y el uso ilegal de venenos.

Con relación a los murciélagos destaca en Cortegana las poblaciones que ocupan la mina de "El Carpio", situada en las proximidades de San Telmo. Esta mina alberga una colonia de Categoría III (máximo grado de clasificación existente), lo que hace que este lugar esté protegido. En este refugio hay en total 8 especies de murciélagos, destacando el Murciélago Mediano de Herradura, por tener la mayor población (300 individuos), y el Murciélago Mediterráneo de Herradura por ser el más amenazado (sólo 4 individuos).

A continuación estudiamos algunas especies amenazadas o especialmente destacadas en el caso de Cortegana:

Lince Ibérico (*Lynx pardinus*). Es una especie que se da por extinguida en el Término de Cortegana, y que está a punto de desaparecer de Andalucía.



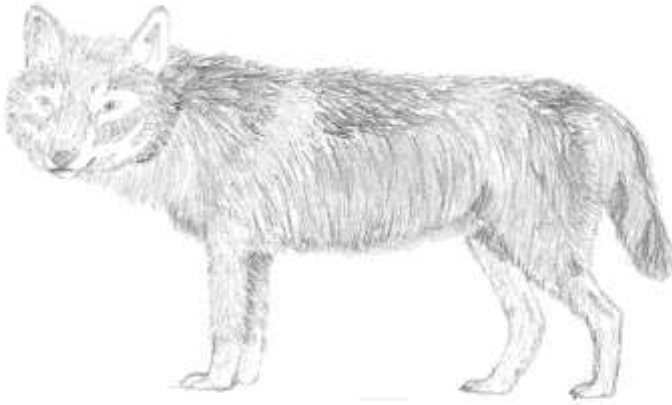
Lince Ibérico

Nutria Paleártica (*Lutra lutra*). Se encuentra en el Término de Cortegana y en la Jurisdicción. Pero es un animal que no suele verse. Podemos justificar su presencia por las huellas y por los excrementos.



Nutria Paleártica

Lobo (*Canis lupus*). Se extinguió a lo largo de los años sesenta del pasado siglo por la caza furtiva, falta de alimentos, pérdida de sus hábitats y por los venenos. En el siglo XVIII era tan frecuente que por las noches se adentraba en las calles de Cortegana.



Lobo

Ciervo Rojo (*Cervus elaphus*). Era un animal prácticamente extinguido en Cortegana pero, a partir de 1985, la Junta de Andalucía realizó varias repoblaciones y ahora se encuentra en alta densidad.



Ciervo Rojo

Conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Es la principal presa para los predadores ibéricos. Sus poblaciones están amenazadas por la mixomatosis y por la neumonía hemorrágico-vírica. La escasez de conejos y la relativa alta densidad de zorros llevan a algunas personas a colocar veneno, lazos y cepos; todas estas actividades son ilegales, no solucionan el problema y dañan en extremo la Naturaleza de Cortegana.



Conejo

LA HISTORIA DE UN ÁRBOL CON NIDO

Margarita Martín Ríos

En este artículo vamos a tratar de la importancia que tiene un árbol como ser vivo, y el hecho de que este árbol sufra un incendio. Vamos a referirnos en este trabajo a un alcornoque y al incendio más reciente acaecido en la zona, producido el 1 de agosto de 2003 por rayos de una tormenta seca, y que afectó a los términos municipales de Cortegana, Almonaster y Aroche. Se quemaron 2.650 hectáreas del Espacio Natural Protegido “Sierra Pelada y Rivera del Aserrador” y zonas adyacentes.

¿POR QUÉ ES UN ALCORNOQUE IMPORTANTE?

Un árbol es un ser vivo muy importante para la continuidad de la vida en la Tierra, entre otras razones porque el árbol:

- Por medio de la fotosíntesis fabrica su propio alimento; sus hojas toman CO_2 y lo transforman en azúcar. Este alimento es utilizado por otros seres vivos (como los que comen sus hojas o sus frutos).
- Gracias a la fotosíntesis transforma el agua que absorbe por sus raíces en oxígeno puro. Este oxígeno sirve para que otros seres vivos podamos respirar.
- Es una especie dominante: determina qué vegetales y qué fauna pueden o no existir en su entorno. Pero siempre que hay árboles existe un mayor número de seres vivos: El árbol proporciona al ecosistema una alta biodiversidad.
- Es el soporte para otros seres vivos.
- Enriquece el suelo, ya que con la caída de sus hojas y sus ramas le aporta materia orgánica.
- Protege el suelo de la erosión gracias a sus raíces, que también lo mejoran al airearlo.

- Proporciona al hombre diferentes productos: corcho, leña, utensilios...
- Previene el efecto invernadero (éste consiste en un aumento de la temperatura del planeta por una alta concentración de CO₂ en el atmósfera).

UN ALCORNOQUE EN LA ZONA DEL INCENDIO.

La zona afectada por el incendio al que nos referimos, Sierra Pelada, se extiende por varios términos municipales, entre ellos el de Cortegana, y comprende también parte del territorio de su Jurisdicción, por lo que representa la mayor sierra de esta localidad. Una zona de esta cadena montañosa fue declarada en 1989 Paraje Natural por su importante colonia de Buitres Negros, una especie en peligro de extinción.

Sierra Pelada siempre ha sufrido grandes transformaciones por parte del hombre, y así en 1941 se comenzaron a introducir en su ámbito especies no autóctonas de crecimiento rápido (eucaliptos y pinos). Estas labores forestales y el aumento del empleo de venenos durante muchos años produjeron una fuerte disminución del número de buitres.

En esta sierra se asentaba la mayor colonia europea de Buitre Negro, pero debido a las actividades humanas (aterrazado, plantación, deforestación, venenos...) casi desapareció a finales de la década de los años setenta del pasado siglo. Así por ejemplo a pesar de la prohibición del veneno para el control de depredadores ciertos propietarios de cotos de caza continuaron empleándolo, llegando a encontrarse en esta época hasta 8 Buitres Negros envenenados de una sola vez.



Área quemada en 2003. En uno de los alcornoques con nido el buitre adulto que acompañaba a su cría la protegió hasta el último momento, al punto que cuando lo intentó ya no pudo escapar pereciendo con su pollo

Podemos considerar tres periodos de tiempo para explicar la evolución de la colonia de Buitre Negro en Sierra Pelada durante los últimos años. Entre 1985 y 1993 la productividad de esta colonia fue muy positiva, pero en el período 1994 – 1998 se observó una disminución de parejas provocada por trabajos forestales. En estos años hubo también otras actividades que acabaron con manchas de matorral (un hábitat muy importante para los buitres). La colonia llegó a perder una de cada cuatro parejas nidificantes, y pasó a tener el mismo número de individuos que 10 años atrás; incluso tres núcleos de cría (grupos de nidos) fueron abandonados por las aves. En 1998 la Junta de Andalucía prohibió los trabajos forestales en época de cría, aumentando a partir de entonces el número de parejas nidificantes. No obstante la colonia más importante de Europa años atrás está relegada hoy a la sexta en importancia.

Se ha comprobado que los trabajos forestales durante la incubación y cría del pollo favorecen que las parejas se desplacen a otras zonas el año siguiente.

Para analizar el estado de conservación de una colonia se recurre también al cálculo del éxito reproductivo, que mide el número de pollos que vuelan con relación al número de huevos que se ponen. En 1985 – 2002 se han registrado bajos éxitos reproductivos, y así el éxito reproductor medio fue sólo un 68.02%.

Es muy negativo para la colonia la escasez de encinas y alcornoques, lo que afecta al éxito reproductivo del Buitre Negro. El Buitre Negro tiene un mayor éxito reproductor si sus nidos se instalan en encinas y alcornoques, ya que estos árboles tiene un mayor porte que los pinos.

Otro importante impacto sobre la colonia es el derrumbe de nidos por lluvias, vientos y tormentas, lo que provoca la pérdida de huevos y pollos.

Para gestionar la colonia de buitres existen dos instrumentos que fueron consensuados por la Consejería del Medio Ambiente y la asociación Andalus y la Fundación Bios: el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), que es de aplicación en el Paraje Natural, y las Bases Técnicas, que se emplean fuera de este Espacio Protegido.

Estos dos instrumentos liberaron a la colonia de las molestias producidas por trabajos forestales inadecuados, pero desde 1996 estas aves han vuelto a estar afectadas por los venenos que han provocado numerosas muertes. La reducción del número de adultos por veneno ha dado lugar a que en algunas ocasiones se hayan formado parejas en las que uno de sus integrantes era un individuo más joven. Algunas de estas parejas han presentado un menor éxito reproductor que las parejas en las que ambas aves fueron adultas.



Buitre Negro muerto por ingestión de veneno en la Sierra de Huelva (Carlos Segovia)

Para recuperar la zona quemada la Junta de Andalucía ha puesto en marcha un proyecto que consiste principalmente en:

- Retirar de la zona afectada la madera quemada.
- Reducir los procesos de erosión que se producen u originan por la falta de vegetación.
- Repoblar la zona con especies autóctonas y en algunos lugares plantar pinos.

Este proyecto no obstante tiene una serie de limitaciones:

- Casi en la mitad de toda la superficie quemada no se contempla la plantación de encinas y alcornoques.

- En este proyecto casi no figura ninguna iniciativa para reconstruir artificialmente los nidos de Buitre Negro destruidos por el incendio.
- Se prevé la plantación de una especie no autóctona, el pino piñonero, en algunas zonas.

Para dar solución a estas limitaciones se debería:

- Plantar alcornoques y encinas por toda la zona quemada. Y plantar también plantas leguminosas para que enriquezcan el suelo.
- Colocar en todos aquellos alcornoques y encinas que presentaban nido antes del incendio plataformas artificiales para la nidificación del Buitre Negro.
- No plantar pino piñonero, por disponerse ya de miles de estos árboles situación que contrasta con la escasez de alcornoque y encinas.

Tras el incendio la zona quedó totalmente quemada. Los nidos de Buitre Negro al producirse el fuego fueron destruidos.

Pero el Buitre Negro podrá reconstruir aquellos nidos que se encontraban sobre alcornoques (tras un incendio la mayoría de estos árboles, aunque quemados, están vivos, sin embargo los pinos afectados mueren). El tiempo necesario para que sea posible construir un nuevo nido será menor cuando los alcornoques quemados hubieran estado rodeados por una mayor superficie de matorral.

CAPÍTULO SEGUNDO

**CORTEGANA:
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL (I)**



Buitre Negro adulto en su nido sobre un alcornoque de Cortegana

En las siguientes páginas se muestra la primera parte del diagnóstico ambiental de Cortegana (Huelva) realizado en el curso académico 2005 – 2006.

Cortegana se encuentra segregada en dos territorios: El “Término Municipal”, en la parte norte, que incluye Cortegana pueblo y las aldeas de La Corte y Puerto Lucía, y la “Jurisdicción”, localizada al sur del anterior, donde se encuentran las barriadas de Valdelamusa y San Telmo.

El trabajo se ha dividido en diferentes secciones. Comienza analizando los tipos de ecosistemas predominantes. En el Término Municipal son los autóctonos (sobre todo encinares y alcornocales), mientras que en la Jurisdicción son los alóctonos (eucaliptales y pinares).

Un problema muy importante en el caso de las encinas y alcornocales es la enfermedad conocida como “la seca” que, inducida por un hongo, puede producir la muerte del árbol.

La caza furtiva es analizada desde varias perspectivas. Los animales más afectados por esta modalidad ilegal de caza son el Jabalí y el Ciervo.

Se analizan las principales especies amenazadas de Cortegana, entre las que destaca el Buitre Negro, el Águila Real, el Milano Real, la Cigüeña Negra o la Nutria entre otras.

En la Jurisdicción la mayor parte del agua circula por la superficie y es frecuente su contaminación por los residuos mineros, siendo la depuración inexistente. El Término Municipal se abastece de agua subterránea y la depuración no alcanza a toda la empleada.

Se estudia asimismo el consumo energético, que es alto y está en ascenso. La contaminación atmosférica viene dada principalmente por los 2.400 vehículos existentes.

También se analiza el tema de los incendios forestales, su distinta repercusión en los dos territorios que componen Cortegana, y se establecen las pautas para la recuperación de las zonas incendiadas.

Finalmente se aborda localmente una de las lacras actuales de la Naturaleza en España, el uso ilegal de venenos.

ECOSISTEMAS AUTÓCTONOS Y ALÓCTONOS

Nieves Domínguez González
Virginia Márquez Gandullo

Los ecosistemas autóctonos son los ecosistemas originarios del lugar donde se encuentran, tales como encinares, alcornocales, olivares, etc.

Por el contrario, los ecosistemas no originarios son los alóctonos, como eucaliptales, pinares y castañares en el caso de Cortegana.

El conjunto de los dos territorios que constituyen Cortegana presenta como ecosistemas predominantes los eucaliptales y los pinares, que ocupan un 53% de la superficie total, mientras que las formaciones de encinas y alcornocales suponen un 33 % de la superficie. El 14 % restante lo ocupan otros ecosistemas como matorrales y praderas.

A continuación trataremos por separado las dos partes de Cortegana, el Término Municipal y la Jurisdicción, debido a su gran diferencia.

Los ecosistemas existentes en la Jurisdicción son, con más de un 95% de la superficie ocupada, los eucaliptales y los pinares, localizándose al sur los eucaliptales y al norte los pinares. También existen otros ecosistemas, aunque menos abundantes, como los matorrales y pastizales.

En el Término Municipal más del 80% de la superficie está constituida por formaciones de encinas y/o alcornocales, principalmente dehesas y en menor medida bosque mediterráneo; otros ecosistemas son el olivar, el castañar, el matorral y el pastizal.

Los eucaliptales y pinares existen desde hace menos de 70 años, y fueron plantados por su rápido crecimiento y buscando las subvenciones que pagó el gobierno hace muchos años. Los eucaliptales consumen mucha agua y provocan una fuerte erosión, y los pinares son ecosistemas que arden con facilidad y no se recuperan después de un incendio.

Se encuentran dos tipos de matorral; el matorral noble, propio de suelos desarrollados y húmedos, que lleva asociado un mayor número de especies, como el Madroño (*Arbutus unedo*), el Tomillo (*Thymus vulgaris*), el Romero (*Rosmarinus officinalis*) o la Lavanda (*Lavandula stoechas*); y el matorral pirófito, que está adaptado a suelos pobres, progresando fácilmente después de un incendio y conteniendo especies como la Jara Pringosa (*Cistus ladanifer*).



Dehesa de alcornoques

Las dehesas están formadas por encinas y alcornoques, matorrales y pastizales. Los problemas principales de las dehesas son su relativa rentabilidad económica, la presencia de numerosos ejemplares viejos y la enfermedad conocida como “la seca”.

El Bosque Mediterráneo, que ocupa una reducida superficie, está formado por encinas y alcornoques cuyas copas están en contacto, a diferencia de la dehesa.

También aparece el olivar de secano, que puede contener el acebuche u olivo silvestre; el olivar corteganesés no es muy rentable a causa de condiciones ecológicas desfavorables y por el encarecimiento de la mano de obra. Para que un olivar sea rentable tiene que producir, anualmente, al menos 2.000 Kg. de aceitunas por hectárea.



Pinar en Cortegana y terrazas para plantar eucaliptos

Los castañares, ecosistemas alóctonos, son de hoja caduca, y en Cortegana tienen su origen en las repoblaciones que hicieron musulmanes y cristianos. Este ecosistema no produce problemas ambientales, como los eucaliptales y pinares, y genera una mayor biodiversidad y una mejor calidad del suelo.

ESTUDIOS ECOLÓGICOS SOBRE LA PROVINCIA DE HUELVA



Castañar nevado (afueras de Cortegana pueblo, 2005)



Terrazas en Cortegana para plantar eucaliptos

LA SECA DE ENCINAS Y ALCORNOQUES

Beatriz Macías Rabadán
Noé Gómez Pérez

¿Desde cuándo se produce?

Aunque esta enfermedad se empezó a conocer a comienzos del siglo XX, ha sido en los últimos 30 años cuando se ha manifestado con mayor virulencia en Andalucía.

¿Qué es y cómo se detecta?

Comienza con el deterioro de masas forestales de diferentes especies, y en particular de árboles del género *Quercus* (encinas y alcornoques). Está causada por la presencia de un hongo patógeno muy destructivo, junto a factores climáticos adversos y ataques de otros hongos. Se detecta porque las plantas muestran importantes defoliaciones (caída anormal de las hojas) y clorosis (se amarillean las partes verdes), produciéndose con el tiempo la muerte del ejemplar.

¿Cuáles son los principales focos?

En Andalucía hay 500 focos. En la provincia de Huelva la seca se extiende por la Sierra y El Andévalo, en poblaciones como Cortegana, Campofrío, Alosno o Puebla de Guzmán.

¿Cuáles son las consecuencias?

Esta enfermedad tiene graves repercusiones sobre el ecosistema y la economía (así por ejemplo afecta a la producción del cerdo ibérico, debido a la escasez de bellotas, y al turismo rural, esperanza de crecimiento en Cortegana).



Encina seca junto a otros congéneres vivos

¿Qué factores favorecen la seca?

Son principalmente la sequía, junto con las podas abusivas en encinares, alcornoques y dehesas, los descorches en alcornoques (efecto producido por el aumento de la pérdida de agua a través de la superficie expuesta), los desbroces intensos en alcornoque, el sobrepastoreo de las dehesas y el laboreo reiterado del suelo para su puesta en cultivo (puesto que es difícil que se desarrollen encinas y alcornoques nuevos).

¿Cuál es la superficie afectada en Huelva?

En esta provincia hay un 80% de la superficie adehesada perjudicada. La seca ha generado la pérdida de 1,4 hectáreas de dehesa por cada 100 afectadas.

Esta enfermedad afecta a 22 de las 25 fincas evaluadas en Huelva. En Cortegana se desconoce la incidencia en detalle.

¿Cuáles son por ahora las posibles soluciones?

Un estudio de la Universidad de Córdoba apunta una solución para dicha enfermedad: la aplicación de inyecciones de fosfonatos a los árboles enfermos. Es por el momento el único remedio para el tratamiento del hongo que provoca la seca. Este producto consigue estabilizar el árbol y que comience a crecer de nuevo, siendo necesario tres años para la recuperación.

En conclusión, la seca de los *Quercus* es probablemente el problema fitosanitario de mayor envergadura en España, ya que amenaza a ecosistemas forestales de alto valor ecológico como son los encinares y alcornoques.

Una acción contra la “seca” consiste en plantar encinas y alcornoques...

¿Sabías que...?

- en varios montes de la Jurisdicción de Cortegana la Junta de Andalucía se ha comprometido a ejecutar una propuesta de la asociación ecologista Andalus y de la Fundación Bios cuyo objetivo es plantar miles de estos árboles.
- la prevista autovía Sevilla – Lisboa a su paso por la Sierra de Huelva afectaría a miles de encinas y alcornoques.



Alcornoque seco

LA CAZA FURTIVA

Nieves Domínguez González
Virginia Márquez Gandullo

Uno de los problemas ecológicos de nuestro país es la caza ilegal. Entre las modalidades de caza furtiva más utilizadas en Andalucía figuran las trampas, el rececho y la denominada “al paso”.

Algunas especies en peligro de extinción por esta causa son la Paloma Zurita, el Águila Imperial, los buitres o los milanos. En la modalidad de venenos Andalucía es la comunidad autónoma más afectada, y particularmente Huelva y Málaga. Los venenos más usados son la estricnina, el aldicard y el carbofurán. Algunas de las especies más amenazadas por envenenamiento en Andalucía son el Águila Imperial Ibérica, el Milano Real y los buitres.

El de Cortegana es un término con un alto índice de furtivismo, como lo demuestra el que un 30% de los expedientes de la Guardia Civil en esta localidad estuvieran motivados por infracciones contra la flora y la fauna. Las infracciones se dan durante todo el año, y en especial en los meses de Octubre y Noviembre. Es en estos meses cuando las encinas comienzan a dar las primeras bellotas, atrayendo a jabalíes y ciervos, que son las principales especies afectadas por la caza furtiva.

El método más utilizado por los furtivos es el rececho; consiste en preparar un aguardo desde donde se espera al animal. Esto requiere un gran conocimiento de la zona y de los lugares por los que transita la presa.

El objetivo de los furtivos de esta localidad no es conseguir, en muchos de los casos, trofeos de caza, sino la carne.

Las armas más utilizadas son las de fuego, que generalmente son clandestinas, es decir no están registradas y sólo se utilizan para la caza ilegal. Las trampas más empleadas son los lazos y cepos.



Cepo (Virginia Márquez)

En Cortegana las sanciones que predominan son las administrativas; hay expedientes sancionadores en marcha y multas ya pagadas, desde 10.000 € hasta 200.000 €.

En Abril del 2006, la Junta de Andalucía acordó sancionar con 200.000 € y con la suspensión del aprovechamiento cinegético por un periodo de cinco años al titular de un coto de caza situado en Cortegana por la colocación de cebos envenenados.

ESPECIES AMENAZADAS

Beatriz Macías Rabadán

Noé Gómez Pérez

Dibujos de Marlene Alcario Marcelo (aves) y

Álvaro García Martín (mamíferos)

Destacan las especies amenazadas encuadradas en las aves y los mamíferos. El estado de conservación de las especies citadas en este artículo corresponde a Andalucía, de acuerdo con el “Libro Rojo de los Vertebrados amenazados de Andalucía”.

AVES.

En el término de Cortegana viven 130 especies de aves, de las cuales 30 se encuentran amenazadas por actividades ilegales. Esto es debido a la destrucción o alteración de sus hábitats, la caza furtiva y al uso de venenos y pesticidas en Cortegana.

Estas especies las podemos encontrar principalmente en las dehesas, los bosques mediterráneos y los matorrales. Son muy pocas las especies que habitan en las repoblaciones forestales (eucaliptales y pinares).

Hay algunas especies extinguidas en Cortegana, como el Cernícalo Primilla, mientras que de otras especies sólo sobrevive una pareja (Águila Real, Aguilucho Cenizo y Cigüeña Negra).

Principales aves amenazadas de Cortegana.

Cigüeña Negra (*Ciconia nigra*). Especie en peligro de extinción. Se encuentra amenazada debido principalmente a la destrucción de su hábitat. Tiene un plumaje predominantemente negro, con pico y patas de color rojo. Se alimenta de peces y anfibios. En el término de Cortegana encontramos al menos una pareja.

Milano Real (*Milvus milvus*). Especie que está en peligro crítico de extinción. Se encuentra amenazado debido fundamentalmente al uso de venenos, la caza ilegal y la electrocución en tendidos eléctricos. Algunos individuos residen todo el año. Presenta una alimentación variada (invertebrados, vertebrados y carroña).

Buitre Negro (*Aegypius monachus*). El ave más emblemática de Cortegana y de la Sierra de Huelva. Se encuentra en peligro de extinción debido al uso de venenos y a la pérdida de hábitat. En el periodo 2003 - 2005, en la Jurisdicción de Cortegana, han nidificado anualmente una media de 14 parejas, que han conseguido sacar adelante la cría de 9 pollos cada año. Su población está en regresión.

Aguilucho Cenizo (*Circus pygargus*). Es vulnerable a la extinción. Las principales causas son la caza ilegal y la destrucción del hábitat. Ave reproductora estival. En los machos predomina el color gris y en las hembras el pardo. Al menos nidifica una pareja en Cortegana.

Águila Real (*Aquila chrysaetos*). Es vulnerable a la extinción. Causas principales de su descenso son la transformación del hábitat y el constante acecho del hombre con cepos y venenos. Águila grande y oscura con 80 – 90 cm. En Cortegana una pareja nidifica en un alcornoque.

Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*). Se encuentra en peligro crítico de extinción debido a tendidos eléctricos y venenos. Recientemente se observan en Cortegana, donde ya no cría, a individuos jóvenes en compañía de Buitres Negros (ambos se alimentan de carroña).



Águila Real



Buitre Negro con su pollo (Carlos Segovia)



Avefría Europea, otra especie incluida en el Libro Rojo de los Vertebrados amenazados de Andalucía

MAMÍFEROS.

En Cortegana tenemos 36 especies de Mamíferos, de las cuales 13 se encuentran amenazadas.

En el territorio de Cortegana encontramos poblaciones de murciélagos pertenecientes a cinco especies en peligro de extinción en Andalucía, que se sitúan en la mina de “El Carpio” (en las proximidades de San Telmo). El **Murciélago Mediano de Herradura** (*Rhinolophus mehelyi*) es el murciélago cavernícola más abundante en Cortegana, habiéndose censado 300 individuos de esta especie durante los últimos años. Se alimenta cazando insectos en vuelo.



Murciélago Mediano de Herradura, una de las especies de “El Carpio” en peligro de extinción

El **Lince Ibérico** (*Lynx pardinus*) se encuentra en peligro de extinción debido a la alteración de su hábitat y la pérdida de alimentos. No se ha detectado recientemente ningún individuo en el territorio de Cortegana.

La **Nutria Paleártica** (*Lutra lutra*) es vulnerable a la extinción debido a la contaminación del hábitat y a la caza ilegal. Animal solitario y nocturno, tiene una longitud de 90 – 120 cm. Vive en los arroyos no contaminados, como es el caso de la Rivera del Chanza.

El **Ciervo Rojo** (*Cervus elaphus*) presenta el celo (berrea) en los meses de septiembre - noviembre. Las hembras paren una sola cría.



Rata de agua, especie incluida en el Libro Rojo andaluz

OTRAS AVES DE CORTEGANA INCLUIDAS EN EL LIBRO ROJO DE LOS VERTEBRADOS AMENAZADOS DE ANDALUCÍA.

Paloma Zurita





Tórtola Europea



Autillo Europeo

ESTUDIOS ECOLÓGICOS SOBRE LA PROVINCIA DE HUELVA



Martín Pescador



Colirrojo Real



Collalba Negra

CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Carmen Martín Sierra
Helena Escaño López

De todo el agua disponible en nuestro planeta, únicamente un 0.0001% es agua útil. Además esta agua está mal repartida entre los seres vivos, causando problemas tanto en las situaciones de escasez como en las zonas con exceso de agua.

Otro aspecto a tener muy en cuenta es su calidad, ya que alrededor del 80% de las enfermedades que afectan a la humanidad están relacionadas con el agua y su potabilización. Del agua útil que empleamos en España un 82% se dedica a la agricultura, y del agua consumida solamente se depura el 80%.

Cortegana se encuentra segregada en dos zonas: el Término Municipal (Cortegana, La Corte y Puerto Lucía) y la Jurisdicción (Valdelamusa y San Telmo), en las cuales se dan características distintas. En la Jurisdicción la mayor parte del agua es superficial, debido al carácter impermeable de las rocas metamórficas de esta zona. En el Término Municipal el agua es principalmente subterránea, aunque los acuíferos de esta zona tienen poca entidad y su nivel se ve disminuido debido al creciente número de pozos. Sus aguas suelen tener un alto contenido en cal (debido al carácter carbonatado de las rocas). Por esta razón se están empezando a instalar descalcificadoras en los puntos de consumo de Cortegana pueblo.

En el caso particular de la Jurisdicción se depositaron los residuos de las minas sobre el suelo natural creándose un ecosistema artificial llamado "serpentina"; el agua de lluvia se impregna de los metales de las serpentinas. El resultado es que las aguas de los barrancos y riveras tienen un color rojizo. A esto se le añade el problema que en esta zona no se depura agua alguna.

En el Término de Cortegana se consumen unos 1.000 metros cúbicos de agua al día, depurándose un 50 – 80 % según las distintas fuentes de información. Se trata del agua que corresponde a la zona alta del pueblo; la utilizada en la zona más baja no se depurará hasta que no funcione una estación de bombeo, vertiéndose en la actualidad directamente a una rivera.

Hay un proyecto consistente en abastecer a toda la Sierra de Huelva con agua procedente del pantano de Aracena. Pero a pesar de nuestras investigaciones desconocemos si con este proyecto se producirá alguna mejora en la calidad del agua de Cortegana. Sí que podemos decir, en cambio, que gracias a la gran capacidad de este pantano el problema de abastecimiento de agua que en ocasiones sufre Cortegana pueblo se vería mejorado o solucionado.



¿SABÍAS QUE?...

En la Jurisdicción de Cortegana existe un proyecto, ya comenzado, para descontaminar los suelos de las serpentinas y al mismo tiempo eliminar la contaminación de las aguas de los barrancos y riveras.

Serpentinas separadas por un cauce de agua. Se observa sus tonalidades rojizas (debidas al hierro)

ESTUDIOS ECOLÓGICOS SOBRE LA PROVINCIA DE HUELVA



Rivera de la Jurisdicción de Cortegana contaminada por impregnación con hierro y otros metales



Los bosques de ribera retienen agua, evitan desbordamientos y, en general, mejoran las condiciones ecológicas

EL CONSUMO DE ENERGÍA

Carmen Martín Sierra
Helena Escaño López

En la última década el consumo eléctrico en España ha sufrido un gran incremento, que se prevé continúe. Este mayor consumo afecta de forma directa a la destrucción del Medio Ambiente. Solamente en Cortegana el consumo energético que se produjo en 2005 superó los once millones de Kwh. La procedencia de la energía que consumimos en el día a día es diversa. Entre las más destacadas fuentes se encuentran: petróleo (50%), gas natural (16%), carbón (15%), energía nuclear (12%), y, finalmente, las energías renovables (7%); entre estas últimas destacamos: biomasa (3.1%), hidráulica (3%) y energía eólica (0.5%). Las energías fósiles, en particular el carbón y el petróleo, emiten un importante porcentaje de los gases responsables del efecto invernadero. También tienen efectos nocivos las centrales nucleares, que generan residuos nucleares y pueden producir emisiones radioactivas.

Por otro lado, las energías alternativas han ido abriéndose camino dentro del total del consumo, llegando en la actualidad a representar un 7%. Además, siendo optimistas, este porcentaje se irá incrementando en España hasta alcanzar en el año 2010 un 12.1% del total energético en uso.

El consumo de energía no es homogéneo en los distintos sectores. Así como principales consumidores destacamos el sector transporte (40%), la industria (31%), el hogar (15%), el sector servicios (9%) y finalmente el sector agrícola (5%).

Todos los sectores tienden a consumir cada vez más energía, salvo la industria en la que se prevé un descenso.

El coche es el medio de transporte más utilizado por los españoles, representando un 15% de la energía total consumida. Por ello los automóviles constituyen la principal fuente de emisión de gases contaminantes. Los gases principales son los siguientes, indicándose la aportación de los vehículos al total de las emisiones de dichos gases: el

plomo, Pb, (85%), que puede producir trastornos neurológicos; monóxido y dióxido de nitrógeno, NO_x, (75%), que son los gases responsables de la lluvia ácida y de enfermedades del aparato respiratorio; hidrocarburos (74%), gases cuyas concentraciones son potencialmente cancerígenas; monóxido de carbono, CO, (66%), que provoca trastornos sensoriales y fuertes dolores de cabeza, y dióxido de carbono, CO₂ (40%), el principal responsable del incremento del efecto invernadero.

En Cortegana hay aproximadamente un automóvil por cada dos personas; unos dos mil cuatrocientos automóviles, lo que supone un consumo anual de un millón seiscientos ochenta mil litros de gasoil o gasolina.

Emisiones	Emisión/ vehículo (Kg.)	Emisión en Cortegana (Kg./año)
SO ₂	1,2	2.880
NO _x	27,2	65.280
Partículas	1,5	3.600
CO ₂	3831,0	9.194.400
CO	108,4	260.160
Tolueno	1,1	2.640
Pb	0,1	240

Emisiones anuales procedentes del tráfico rodado

Se prevé que para el año 2010 el sector transporte produzca unos 1.050 millones de toneladas equivalentes de dióxido de carbono, lo cual supondría un incremento de dichas emisiones en trescientos cincuenta millones de toneladas con respecto al año 1990.

A continuación presentamos una serie de medidas de ayuda a la reducción del consumo eléctrico y de combustible:

- utilización de lámparas de bajo consumo.
- eliminación de los pilotos en modo de espera.
- retirar del mercado los electrodomésticos menos eficientes.
- construir viviendas con adaptaciones al clima.
- mejoras en el alumbrado público.
- reducción de pérdidas en redes de transporte y distribución.
- Máximo aprovechamiento de la luz solar.
- Evitar dejar luces encendidas.
- Apagar aparatos eléctricos si no están siendo utilizados.
- Acudir al trabajo a pie, en bici...
- Fotocopiar en doble cara.
- Utilizar salvapantallas negros en el ordenador.
- Compartir automóviles para distancias pequeñas.
- Utilizar transporte público.

INCENDIOS FORESTALES

Elena Delgado Llamas
Virginia Banda Vaello

La Consejería de Medio Ambiente dispone de un plan que se dedica a la detección y extinción de incendios forestales. Este plan se denomina “Plan Infoca” y se completa con el “sistema bosque”, los puntos fijos de vigilancia y una red de comunicaciones por radio.

El “sistema bosque” vigila y detecta automáticamente los incendios utilizando cámaras infrarrojas y de televisión; los puntos fijos de vigilancia disponen de torres metálicas realizándose turnos con vigilantes; el sistema se complementa con la red de comunicaciones por radio.

El fuego es decisivo en la formación y evolución de la cubierta vegetal. Su presencia es antigua y las especies vegetales han ido desarrollando mecanismos de adaptación y defensa, como es el caso del corcho en el alcornoque.

La mayoría de los fuegos, más del 90%, son provocados por el hombre, y sólo el 2 - 4% son ocasionados por causas naturales.

Incendios registrados en Cortegana durante 1995 - 2005

Territorio	Nº incendios	Sup. quemada (ha)	Matorral	Pastos	Eucaliptos	Pinos	Dehesa
Término Municipal	8	6.6	3.8	2.8	0	0	0
Jurisdicción	23	9.5	2.8	2.7	2.1	0.6	0
TOTAL	31	16.1	6.6	5.5	2.4	0.6	0

Para recuperar una zona quemada se empieza por retirar los árboles afectados.

Si existen eucaliptos habrá que destocoñarlos (arrancar la raíz) puesto que de otra forma rebrotarían. A continuación se utilizan técnicas para evitar la erosión del suelo, ya que éste está desprotegido y el agua y el viento pueden ocasionarle una gran pérdida. Posteriormente se ara el suelo superficialmente con la idea de que esté preparado para la plantación. Tras esto se plantan árboles y arbustos autóctonos (propios de un suelo y clima determinados). En el caso de Cortegana los árboles serán principalmente las encinas, los alcornoques y quejigos en lugar de plantar pinos, ya que éstos no son resistentes al fuego porque arden fácilmente y los anteriores ofrecen una mayor resistencia a los incendios.

En la parte del territorio donde dé el sol directamente se plantarían encinas y alcornoques; en la parte de sol y sombra alcornoques y quejigos. Y en la zona con mayor sombra, cercana a los ríos o riveras, se utilizarían alisos y fresnos.

Entre los arbustos se plantarían adelfas, madroños, plantas fijadoras de nitrógeno....

LOS INCENDIOS EN CORTEGANA

Según los datos de la tabla anterior, ha sido en la Jurisdicción donde más incendios se han producido los últimos 11 años, ya que aquí abundan los pinares y eucaliptales, y estos arden fácilmente.

El 67 % de los incendios producidos se han debido a: Fumadores (17 %); quema de pastos (17 %); negligencias (13 %); gamberrismo (10 %); maquinarias agrícolas (7 %) y causas naturales (3 %).

Del 33 % de los incendios restantes no se conocen las causas.

USO ILEGAL DE VENENOS

Elena Delgado Llamas
Virginia Banda Vaello

Andalucía es, junto con Castilla y León, la Comunidad Autónoma más afectada por el uso ilegal de venenos. La situación de la sierra de Huelva es crítica, ya que se dan un gran número de envenenamientos.

Los venenos son utilizados en cotos de caza, explotaciones ganaderas y cultivos, para preservarlos de posibles predadores (se colocan trozos de carne con veneno, que sirven de cebo para estos animales). Las especies más amenazadas por el uso de venenos son muchas veces animales protegidos, como el Águila Imperial Ibérica, el Buitre Negro, el Quebrantahuesos, el Águila Real, etc. Los animales también pueden ingerir los venenos que se depositan en los vertederos.

Los tóxicos más utilizados son el “carbofurán” y el “aldicarb”. En el caso del DDT, usado como insecticida para cultivos, también puede alcanzar a la especie humana. Para evitar el envenenamiento actúan brigadas del Seprona y Agentes de Medio Ambiente. Además existe otra brigada llamada “Equipo Canino”, que consta de varios perros adiestrados para la detección de cebos envenenados en el campo. Hasta los años 80 del pasado siglo el veneno más usado fue la estricnina.

Desde el año 1986 se prohibió el envenenamiento de la fauna. A partir de los años noventa del siglo XX y hasta ahora se utilizan como venenos los productos fitosanitarios, ya que se venden legalmente por ejemplo para matar ratas.

TIPOS DE VENENOS.

- ESTRICNINA. Actúa según la cantidad usada. Es un veneno comúnmente utilizado desde los años 1992 - 1995. Este veneno

forma cadena, es decir el animal que muere intoxicado puede contaminar al que lo consuma.

- CARBAMATOS. Dentro de estos hay que destacar el “aldicarb” y el “carbofurán” que desde 1999 fueron los tóxicos encontrados en mayor número. Pueden considerarse como los venenos de los “profesionales”, por sus características de letalidad, efecto a muy corto plazo y rápida degradación que dificulta su detección.
- METAMIDOFÓS. Es un organofosforado que se utiliza como insecticida y plaguicida. Hasta hace poco tiempo se ha utilizado ilegalmente en el Término de Cortegana.

En la provincia de Huelva el veneno más predominante es el “aldicarb”. En Cortegana se utilizan una gran variedad de venenos.

SANCIONES IMPUESTAS.

En general la colocación de cebos envenenados es un delito recogido en el Código Penal, que establece sanciones desde seis meses hasta los dos años de prisión.

En Cortegana en estos casos las penas impuestas han sido económicas, y van dirigidas a los titulares de los terrenos donde han aparecido los venenos. Pero en abril del año 2006 la Junta de Andalucía sancionó con 200.000 euros y con la prohibición de la caza durante cinco años al titular de un coto situado en Cortegana, por la colocación de cebos envenenados con el tóxico “metamidofós”.

INCIDENCIA DE LOS VENENOS.

Hace unos años se usaba veneno para eliminar a los predadores de la caza menor. Actualmente a esta causa se ha añadido la protección del ganado.

En la tabla de la página siguiente se puede ver que el menor número de ejemplares envenenados corresponde a los Quebrantahuesos, ya que hay muy pocas parejas.

Los envenenamientos de estas especies están ligados a su alimentación, puesto que casi todas son carnívoras o comen carroña.

Algunos venenos pueden matar también al animal que se come a otro que haya muerto envenenado.

ESPECIES ENVENENADAS DURANTE LOS AÑOS 1990 - 1999 EN ESPAÑA		
ESPECIES	Nº DE EJEMPLARES ENCONTRADOS *	Nº DE EJEMPLARES ENVENENADOS **
Perros ¹	1.145	11.450
Gatos Domésticos ¹	174	1.740
Gato Montés ¹	27	270
Gineta ¹	26	260
Lobo Ibérico	16	160
Buitre Leonado ¹	390	3.900
Milano Real ¹	289	2.890
Buitre Negro ¹	238	2.380
Milano Negro ¹	96	960
Águila Imperial Ibérica ¹	68	680
Grulla Común	48	480
Quebrantahuesos	8	80

* Número de ejemplares envenenados que fueron encontrados.

Fuentes: Programa Antídoto y CC.AA.

** Número total de ejemplares que han podido ser envenenados en ese periodo de años. Este cálculo lo hemos realizado nosotros suponiendo un porcentaje de recuperación del 10 %.

¹ Especies que se encuentran actualmente en Cortegana.

En Cortegana, entre los años 1990 y 2001 **casi 50 ejemplares de especies amenazadas** fueron envenenados; a estos se añade un número no conocido de perros y gatos domésticos. A partir del año 2002 esas cifras bajaron.

Los envenenamientos están registrados e investigados por varias iniciativas de la Consejería de Medio Ambiente.

Durante años la provincia de Huelva ha sido una de las primeras de España en cuanto a episodios de envenenamiento, aunque en los últimos años los casos han disminuido.

¿Cómo saber que un animal está envenenado?...

Hay que practicarle un análisis en un laboratorio especializado, pero muchas veces a simple vista el animal envenenado presenta una postura compulsiva, resultado de su sufrimiento antes de morir.

¿Qué hacer en caso de encontrar un animal presuntamente envenenado?...

- No tocarlo en ningún caso
- Avisar llamando a uno de estos teléfonos:

959 13 10 46
(Seprona-Cortegana)

959 01 15 00
(Delegación provincial de Medio Ambiente)

CAPÍTULO TERCERO

PROBLEMAS ECOLÓGICOS EN LA PROVINCIA DE HUELVA



Edificaciones en la costa occidental de Huelva

Los artículos que componen este capítulo fueron redactados durante el curso académico 2004 – 2005.

ESPECIES AMENAZADAS DE LA PROVINCIA DE HUELVA

Rocío Fernández Vázquez, María López Vázquez,
Sergio Flores García, Elías Hernández Navarro

Una especie amenazada es la que corre el riesgo de desaparecer de continuar existiendo los problemas que atentan contra su supervivencia.

Entre las especies más amenazadas en la provincia de Huelva destacamos las siguientes distribuidas en las diferentes comarcas.

COMARCA	ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA (ANDALUCÍA)	POBLACION	AMENAZAS
SIERRA	Buitre Negro	En Peligro de extinción	77 parejas nidificantes (2004) en Huelva, todas en la Sierra	Venenos y pérdida de hábitat
	Vencejo Cafre	Vulnerable a la extinción	Al menos 2 parejas en Huelva, en Las Peñas (Aroche)	Destrucción de nidos y pérdida de hábitat
CUENCA MINERA	Brezo de las Minas	En Peligro de extinción	Desconocida	Pérdida de hábitat
	Murciélago Mediano de Herradura	En Peligro de extinción	1.550 ejemplares en la provincia	Perdida de refugios

ESTUDIOS ECOLÓGICOS SOBRE LA PROVINCIA DE HUELVA

COMARCA	ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA (ANDALUCÍA)	POBLACION	AMENAZAS
ANDÉVALO	Avutarda Común	Peligro crítico de extinción	Menos de 30 ejemplares en Huelva, todos en el Andévalo	Alteración de los usos agrícolas tradicionales
	Cigüeña Negra	En Peligro de extinción	Al menos 22 parejas en la provincia de Huelva	Molestias que provocan el fracaso reproductivo, caza ilegal y electrocución
CONDADO	Cernícalo Primilla	Casi amenazada	264 - 366 parejas en el Condado	Destrucción de los hábitats de cría y caza
	Rasca Vieja (planta de hasta 3 m)	Peligro crítico de extinción	Exclusiva de Huelva, se encuentra en el Condado (460 ind.) en la Costa y Doñana	Deforestación, incendios y construcciones
COSTA	Camaleón	Casi amenazada de extinción	Desconocida	Destrucción del hábitat y captura
	Linaria de Lamark (planta herbácea)	Peligro crítico de extinción	En España sólo 48 individuos, todos en Ayamonte	Pérdida de hábitat por edificaciones

COMARCA	ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA (ANDALUCÍA)	POBLACION	AMENAZAS
DOÑANA	Águila Imperial Ibérica	Peligro crítico de extinción	7 - 8 parejas en Huelva, todas en Doñana	Tendidos eléctricos y venenos
	Lince Ibérico	En peligro de extinción	30 ejemplares en Doñana	Alteración del hábitat y pérdida de alimentos

El Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) tiene un excepcional sentido de la vista y del oído. Habita los bosques mediterráneos y el matorral del sur de la península Ibérica. En todo el mundo existen unos 200 individuos repartidos entre España y Portugal. En la provincia de Huelva se le localiza principalmente en Doñana (con unos 30 ejemplares). Se encuentra amenazado por la falta de alimentos (su dieta se basa fundamentalmente en conejos), la transformación del hábitat, la caza ilegal y los atropellos en carreteras.

El Brezo de las Minas (*Erica andevalensis*) es un arbusto de hasta 1,5 metros de altura, de hoja pequeña y llamativa flor rojiza. En todo el mundo vive exclusivamente en la provincia de Huelva, en zona como escombreras, ríos contaminados y suelos con alto contenido en metales (hierro, cobre, etc.) de ahí su nombre de "Brezo de las Minas". Esta especie se localiza en Riotinto, Nerva, Mina Concepción, Valdelamusa, San Telmo y el Andévalo. Se encuentra en peligro de extinción por la pérdida de su hábitat causada por el hombre (como la reutilización de escombreras o actuaciones sobre los ríos Tinto y Odiel). Esta planta es muy importante por su capacidad para colonizar zonas contaminadas donde la mayoría de las plantas no pueden vivir.

VERTIDOS Y RESIDUOS EN LA PROVINCIA DE HUELVA

Rocío Fernández Vázquez, María López Vázquez,
Sergio Flores García, Elías Hernández Navarro

Las comarcas más contaminadas de la provincia son la Cuenca Minera, el Condado y la zona costera, debido a las actividades minera, industrial y agrícola.

La práctica de la minería, que se realiza desde hace varios miles de años, fue muy atractiva porque cumplió con la función de abastecer de materias primas. Los yacimientos mineros fueron los que atrajeron las primeras colonizaciones en Andalucía. Las explotaciones mineras en gran medida no han beneficiado a la provincia de Huelva ya que del valor total del mineral aquí sólo se quedó una pequeña parte. La zona minera más rica en la provincia es la franja pirítica (Tharsis, Sotiel, Riotinto, etc.).

Los primeros recursos mineros que se extrajeron fueron la piritita y la calcopiritita principalmente. La repercusión de la minería consiste en el deterioro sufrido por el medio físico-natural de las zonas en explotación: convierte los terrenos prácticamente en improductivos, contribuye al proceso de desertificación, etc.

La explotación del cobre onubense con sistemas de calcinación al aire libre provocó lluvias ácidas que deterioraron cultivos y espacios forestales. En el año 1888 tuvo lugar en Riotinto la primera manifestación ecologista en España, conocida como “Año de los Tiros”. Unos doce mil manifestantes pedían mejoras en los salarios y en el medio ambiente. Esta manifestación fue brutalmente reprimida produciéndose un gran número de muertos.

En aquella época el mineral se calcinaba en una serie de pilas llamadas “teleras”. Los humos producidos, además de afectar a la salud humana, deterioraban el arbolado y las cosechas, y por ello también se unieron a esta manifestación muchos agricultores. Los gases de azufre unidos a los compuestos de la atmósfera originaban lluvias ácidas que contribuían a la desertificación, con lo que se producía una gran infertilidad del suelo. Años después se prohibieron



Corta Atalaya (Riotinto), la mina a cielo abierto más grande de Europa

las teleras y también hubo algunas mejoras laborales

Después de tantos años de actividad minera en Huelva gran parte del recorrido de los ríos Tinto y Odiel están contaminados, haciendo que en sus aguas sólo vivan organismos microscópicos.

Otra fuente de contaminación se desencadenó desde enero de 1964, cuando aparece una ley para la implantación de un polo químico en Huelva ciudad, clasificándose como urbanizable un extenso territorio cercano a la ciudad y al borde de la Ría, donde confluyen los ríos Tinto y Odiel. Las repercusiones son la contaminación atmosférica, marina y del suelo. La primera se debe a los óxidos de nitrógeno, azufre y plomo desprendidos de la actividad industrial, causando graves repercusiones sobre la salud humana y la del medio. La contaminación del suelo está producida por las balsas de fosfoyesos que contienen, además de yesos, elementos radioactivos y ácidos libres. Aunque el diagnóstico de contaminación no está muy claro, se ve afectada la Ría por las filtraciones de las balsas y al ser de carácter radioactivo la situación

ambiental en Huelva es preocupante.

El último episodio de contaminación a gran escala en Andalucía sucedió en abril de 1998, cuando se produjo la rotura de la balsa minera de Aznalcollar (Sevilla). Liberó una mezcla de lodos y aguas ácidas. La contaminación se extendió hasta casi el límite del Parque Nacional de Doñana, viéndose afectados principalmente suelos y cultivos, que fueron arrasados.

En los últimos años se ha desarrollado en el Condado y en la Costa de Huelva la agricultura intensiva, en la que se utilizan insecticidas y fertilizantes que contaminan y destruyen la fauna. La fauna del suelo la forman bacterias y hongos que producen alimento para las plantas. El abono contiene nitrógeno del que se alimentan las plantas, pero cuando se abona en exceso las plantas toman sólo parte de ese abono y el resto pasa a las aguas superficiales y subterráneas, contaminándolas. El suelo también sufre una gran erosión por la roturación con arados profundos. También el alto uso de plásticos supone una ingente cantidad de residuos.

IMPACTOS DEL TURISMO DE SOL Y PLAYA EN LA PROVINCIA DE HUELVA

Rocío Fernández Vázquez, María López Vázquez,
Sergio Flores García, Elías Hernández Navarro

El turismo hoy es la mayor industria mundial y una de las que más afecta al Medio Ambiente.

En este contexto la provincia de Huelva cuenta con recursos naturales, paisajísticos, culturales, gastronómicos, etc. de primera magnitud.

Las costas de Huelva han experimentado en los últimos años una gran transformación. De paisajes únicos con playas kilométricas rebosantes de arena, se ha pasado a tener la misma saturación que en la costa mediterránea.

Las actividades turísticas pueden conllevar la aparición de graves problemas: desaparición de ecosistemas como marismas y pinares; disminución de la biodiversidad (numero de especies y abundancia relativa de cada una de ellas); proliferación de grandes urbanizaciones que, junto con la construcción de puertos innecesarios, pueden llegar a destruir playas; contaminación de varios tipos por un mal uso de la tierra y la eliminación de desechos (vertidos), etc.

Además del paisaje, el recurso del agua es uno de los más afectados. La dependencia de acuíferos (masas de agua subterráneas) muy explotados resulta cada vez menos compatible con el alto consumo de las urbanizaciones turísticas, y puede suponer un obstáculo no sólo para el crecimiento de la actividad turística, sino también para el desarrollo de otros usos del suelo, como la agricultura. El incremento de la población en la costa no ha ido acompañado de las necesarias inversiones en depuración de aguas residuales, lo que provoca focos de contaminación.



Cercanía de edificios a la costa

Los campos de golf necesitan un consumo excesivo de agua y un gran empleo de plaguicidas. Por ejemplo un campo de 18 hoyos en la provincia de Huelva consume en torno a los 500.000 metros cúbicos de agua anuales, una cantidad similar a la que requirieron cultivos como la alfalfa, el maíz o el algodón.

La alternativa a esta situación es la construcción de campos de golf ecológicos, como el de “*Dunas de Doñana*”, en Matalascañas, que es considerado el primero en España con estas características. Este

proyecto ha conseguido recuperar un terreno degradado para convertirlo en un área con un alto valor medioambiental, ubicado en el entorno natural más importante de Europa, el Parque Nacional de Doñana, sobre el que sin embargo giran graves iniciativas de construir complejos turísticos en sus alrededores.

Otro problema ambiental del turismo de sol y playa es la desaparición de la arena debido a la saturación urbanística, que se verá agravada por los nuevos puertos deportivos que se pretenden construir. La principal respuesta consiste en el aporte artificial de arena a las playas y en la construcción de diques, espigones y escolleras que sujeten artificialmente la arena repuesta. Así el proyecto de ampliación del puerto de Sevilla supondrá una alteración difícil de cuantificar para la joya de los espacios naturales de Andalucía, el Parque Nacional de Doñana.

Como estrategia turística de futuro se están empezando a plantear iniciativas fuera del litoral, principalmente el turismo de interior que haría descender la gran saturación existente en muchas áreas litorales. Tanto las zonas urbanas del interior como las zonas rurales de Huelva ofrecen interesantes perspectivas tanto medioambientales como culturales e históricas, que han conducido a que en la actualidad se hayan convertido en destinos muy solicitados.

Se debe desarrollar un turismo equilibrado con menos demanda pero mayor calidad y atractivo, que tenga en cuenta las cuestiones ambientales y ecológicas a la hora de su crecimiento y desarrollo.

CONSERVACIÓN DE DOÑANA

Rocío Fernández Vázquez, , María López Vázquez,
Sergio Flores García, Elías Hernández Navarro

En el año 1964 mecenas y científicos de media Europa reunieron dinero para comprar una finca en las marismas; posteriormente la donaron al Estado Español creándose así la Estación Biológica de Doñana (EBD). En 1969 se crea el Parque Nacional y en 1989 la Junta de Andalucía declara Parque Natural a parte de la zona que rodea Doñana. Sin embargo queda sin proteger un amplio colchón de alcornocal, pinar y campiña que abraza al Parque.

Este espacio es muy importante porque presenta ecosistemas con una alta biodiversidad (gran número de especies).

Los principales ecosistemas de Doñana son las marismas y en menor medida las dunas y los matorrales.

Una de las especies que podemos encontrar en estos ecosistemas es el Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) de la que actualmente sólo quedan 7 parejas en Doñana. Las principales causas de mortalidad en esta especie son la electrocución en postes de tendidos eléctricos, los venenos, además de la pérdida del hábitat y la disminución de conejos (su presa principal).

El fartet andaluz (*Aphanius baeticus*) está considerado en peligro crítico de extinción. Es un pez que se descubrió hace pocos años. Su mejor población se encuentra en la provincia de Sevilla y parece que hay sólo 30 ejemplares en Doñana. Sus principales amenazas son la desecación del hábitat, la pérdida de vegetación sumergida (refugios), la contaminación del agua y la competencia con especies exóticas.

La población de lince ibérico (*Lynx pardinus*) en Doñana puede considerarse aislada: lince jóvenes mueren atropellados cuando intentan conseguir su propio territorio, debiéndolo hacer fuera del área protegida, que está completamente ocupada por lince de mayor edad.

Entre los principales problemas que afectan a Doñana podemos destacar la presión urbanística. Hay núcleos actuales establecidos como Matalascañas y proyectos futuros como el de Trebujena (Sevilla), en el que se han calificado como urbanizables 3,5 millones de metros cuadrados cercanos a las marismas de Doñana. Esto último ha sido denunciado por un grupo ecologista, ya que uno de los proyectos que se pretende realizar en la zona es un campo de golf que no sólo produciría un gran impacto ambiental, sino que además gastarían una cantidad de agua (2.000 metros cúbicos al día) que este municipio sevillano no puede suministrar.

Otro gran problema para Doñana es la desecación del acuífero. La sobreexplotación de aguas subterráneas de forma ilegal es muy intensa; así se han encontrado sobre 1.000 pozos ilegales que toman agua del acuífero provocando su disminución. De este acuífero se toma agua para el regadío, pero muchas veces las malas prácticas agrícolas hacen que se gaste más agua de la que se necesita.

Respecto al proyecto de construcción de una carretera que enlace las ciudades de Huelva y Cádiz la Junta de Andalucía no descarta actualmente su abandono debido a los problemas técnicos que existen para bordear el río Guadalquivir, unido a las protestas de los grupos ecologistas por los efectos de la obra en las marismas próximas a Doñana y a la decisión de la Unión Europea de congelar la financiación del proyecto por no disponer de un estudio de impacto ambiental global. Además, a finales del pasado año, la Junta a través de la Consejería de Obras Públicas elaboró el borrador del POTAD (Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana), y desde entonces está siendo sometido a debate. Actualmente el proyecto de carretera depende de las conclusiones que se deriven del debate sobre el plan de ordenación territorial.

ECOSISTEMAS ALÓCTONOS DE LA PROVINCIA DE HUELVA

Rocío Fernández Vázquez, María López Vázquez,
Sergio Flores García, Elías Hernández Navarro

En este artículo trataremos de las repercusiones que tienen para la provincia de Huelva los ecosistemas alóctonos (no originarios del lugar donde se encuentran). Clasificaremos en dos los tipos de ecosistemas alóctonos, primero trataremos los pinares y eucaliptales y después los castaños.

EUCALIPTALES Y PINARES

Tras la Guerra Civil el Estado Español decidió realizar repoblaciones forestales para aumentar la superficie de bosque en España. Para ello contaron con dos ingenieros de montes españoles de gran prestigio. Ambos redactaron el “Plan General de Repoblación Forestal de España” en 1938. Dicho plan aconsejaba repoblar con árboles autóctonos (originarios del lugar elegido para su repoblación), pero al Estado esto no le convino y repobló muchas zonas con árboles alóctonos por su crecimiento más rápido (pinos y eucaliptos en el caso de Huelva). Años después en la provincia de Huelva, como en otros lugares de España, se desencadenó una crisis en las dehesas debido a la peste porcina africana. La economía en las dehesas era débil y muchos campesinos vendieron sus tierras a bajo precio lo que produjo un importante éxodo rural en la zona (marcha de la gente del campo a la ciudad)

Esta situación de crisis en las dehesas fue aprovechada por el Estado y la Empresa Nacional de Celulosas (ENCE) con sede en Huelva para comprar tierras a bajo precio y repoblar con pinos y eucaliptos. En nuestra provincia hay actualmente unas 200.000 hectáreas de pinos y eucaliptos.

CASTAÑARES

En los últimos años del siglo XII se trajeron desde la comarca de El Bierzo (norte de León) muchos castaños a Huelva.

Durante los siglos XV y XVI se produjo un importante auge demográfico que implicó el realizar numerosas talas incontroladas en los bosques serranos. A esto se le sumó la necesidad de madera para los astilleros sevillanos.

Posteriormente la llegada de más personas desde el norte de España también influyó en gran manera sobre los castañares onubenses porque estas personas traían estos árboles con ellos. Sin embargo nada podría haberse hecho sin un clima lo suficientemente lluvioso como el de la sierra. En aquellos años el Estado también animaba a los campesinos a eliminar el monte bajo y sembrar castaños.



Eucaliptal parcialmente quemado



Castañar

REPERCUSIONES ECOLÓGICAS DE LOS PINARES, EUCALIPTALES Y CASTAÑARES

Pinares y eucaliptales han tenido repercusiones ecológicas muy negativas en la Sierra y el Andévalo de Huelva; al contrario ha ocurrido con los castaños.

Los eucaliptales y pinos serranos han provocado, entre otras consecuencias negativas, una baja biodiversidad (numero de especies que hay en un ecosistema) ya que no hay muchas especies vegetales que crezcan entre ellos (por tanto tampoco habrá muchos animales). Son ecosistemas que han producido un aumento en el proceso de desertificación, porque arden con facilidad y por el modo de plantación. Son cultivos forzados que producen una gran degradación del suelo.

Los castaños no han producido impactos negativos en la Sierra de Huelva, se han adaptado a vivir aquí pero sin hacer desaparecer otras especies; y además no perjudican el suelo.

PROBLEMAS ECOLÓGICOS EN LA SIERRA DE HUELVA

Rocío Fernández Vázquez, María López Vázquez
Sergio Flores García, Elías Hernández Navarro

Los problemas ecológicos que hemos considerado de mayor importancia en la Sierra de Huelva son: los bosques no autóctonos, los incendios forestales, la caza furtiva, la proliferación de construcciones, el uso ilegal de venenos y la “seca” de encinas y alcornoques.

Uno de los problemas más importantes de la Sierra e incluso de la provincia de Huelva es el de los bosques no autóctonos, por lo que hemos dedicado a este tema un artículo completo en este capítulo.

Otro problema de gran importancia es el de los incendios forestales. En 2002 se registraron en la provincia 135 conatos (focos pequeños) y 41 incendios que sumaron un total de 800 has. El mayor incendio en la Sierra de Huelva durante los últimos años se produjo en el año 2003.



Área afectada por el mayor incendio de 2003

Este incendio de 2003 abarcó un total de 2.650 hectáreas en los términos de Almonaster, Cortegana y Aroche. Se originó en el término de Almonaster por uno o más rayos de una tormenta seca, pero su mayor incidencia fue en el territorio de Aroche, siendo la zona más afectada el Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador.

La caza furtiva es también un problema que tiene gran incidencia en la Sierra de Huelva. Dentro de la caza furtiva cabe destacar la ilegal modalidad del rececho: el furtivo prepara su aguardo y desde él espera al animal. Para ello el furtivo debe conocer perfectamente la zona y los lugares por los que transita el animal, y en ocasiones se le preparan comederos o abrevaderos artificiales.

Una modalidad tan impactante como dañina para el medio es la caza de especies amenazadas.

La Sierra está protegida en su mayor parte mediante dos Parajes Naturales (“Sierra Pelada y Rivera del Aserrador” y “Peñas de Aroche”) y un Parque Natural (“Sierra de Arcena y Picos de Aroche”). En los Parajes no se permiten nuevas construcciones, aunque sí la ampliación limitada de las existentes. Los problemas pueden darse cuando las edificaciones se practican en el Parque, porque la normativa de este espacio a veces entra en conflicto con las directrices de los distintos ayuntamientos. Una posible solución a este problema sería hacer una normativa común que rigiera a los ayuntamientos y al Parque.

Otro problema bastante extendido por la Sierra y España es el uso ilegal de venenos. Las Comunidades Autónomas más afectadas son Andalucía y Castilla y León. La situación en la provincia de Huelva es crítica ya que se dan un gran número de envenenamientos. Entre los años 1996 y 2002 se han confirmado 7.046 casos de animales envenenados en España, siendo esta cifra una mínima parte de los casos reales, ya que la mayoría de los envenenamientos no son detectados. Las especies más afectadas son aves rapaces y carroñeras como el Águila Imperial, los buitres negro y leonado, los milanos real y negro, el Quebrantahuesos, el Águila Real, etc.



Agentes del Seprona de Huelva junto con un cebo envenenado -flecha- (Carlos Segovia)

Los venenos se usan en cotos de caza, explotaciones ganaderas y cultivos, para preservarlos de posibles predadores (se colocan trozos de carne con veneno que sirven de cebo a los posibles predadores). Además los animales también pueden ingerir los venenos que se depositan en los vertederos. Los venenos más usados son el carbofurano (51 %) y el ardicarb (43 %).

¿Por qué no deben emplearse venenos?

En primer lugar es una práctica ilegal con la categoría de delito y sancionada con multas de hasta 60.000 € y penas de 6 meses a 2 años de cárcel. Además esta práctica no es selectiva (se pone el veneno y no se sabe qué animal lo tomará), y en muchas ocasiones mueren especies amenazadas si no de forma inmediata indirectamente a través de las cadenas tróficas; por ejemplo un ratón se come el veneno pero el predador que capture al ratón también muere. En el caso del DDT, usado como insecticida para los cultivos, también puede alcanzar a la especie humana. Además los venenos no eliminan el problema. Por el contrario las especies se autocontrolan, así a más conejos más predadores y a menos conejos menos predadores.

Para evitar los envenenamientos actúan las brigadas del SEPRONA y los agentes de la Junta de Andalucía. Recientemente se ha creado una brigada llamada “Equipo Canino” que consta de varios perros adiestrados para la detección de cebos envenenados en el campo.

Otro problema vital que está afectando a la Sierra es la “seca” de encinas y alcornoques. Esta enfermedad se ha agravado en la provincia de Huelva desde los años ochenta del pasado siglo. Los síntomas de la seca son varios. Las hojas son más pequeñas y marrones, lo que origina una copa menos densa; las raíces se pudren, lo que provoca la muerte del árbol. En la provincia de Huelva hay afectados ya muchos miles de árboles.

La causa concreta de la enfermedad se desconoce, parece que se debe a un conjunto de razones entre las que se encuentran periodos de sequía, contaminación atmosférica, infección debida a un hongo, etc.

Un profesor de la Universidad de Córdoba afirma que la única solución hasta el momento es aplicar al árbol enfermo por seca inyecciones de fosfonatos.



Alcornoces muertos por "seca". Al fondo ejemplares aún vivos

AUTOVÍA SEVILLA-LISBOA

Rocío Fernández Vázquez, María López Vázquez,
Sergio Flores García, Elías Hernández Navarro

Antes de terminar la legislatura anterior el Ministerio de Fomento publicó un proyecto de autovía que uniría Sevilla con Lisboa a través de la Sierra de Huelva. Esta carretera no sería la única vía para unir estas ciudades ya que hay otras dos más, una por el sur de la provincia (Ayamonte) y otra por Badajoz (Ruta de la Plata). Por tanto esta nueva autovía no sería necesaria.

La autovía de la Sierra de Huelva además de ocasionar repercusiones socio-financieras en esta comarca económicamente deprimida, produciría un gran impacto medioambiental en cualquiera de los dos posibles trazados contemplados por Fomento. Unos de estos trazados corresponde al corredor de la actual carretera N-433 (aprovechando esta vía), pero Fomento reconoce que esta opción produciría impactos ambientales negativos de gran importancia (ya que afectaría a varios espacios naturales protegidos y de gran interés comunitario y mundial como el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche). Por lo que se sabe este corredor ha sido descartado. La propia Delegación Provincial de Medio Ambiente desaconsejó su realización por sus consecuencias medioambientales y paisajísticas.

La otra alternativa es un itinerario más al sur, que evita el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Sin embargo se verían afectados los ríos Guadamar y Chanza y la Sierra de las Contiendas; además perjudicaría a varias especies amenazadas. Por otro lado pequeñas explotaciones familiares de la comarca se verían afectadas. A esto hay que añadir que gran parte del itinerario de este corredor corresponde a terrenos de mucha pendiente. Esta infraestructura podría provocar la muerte de muchos árboles. El cálculo más optimista que hemos hecho es que se verían afectados al menos 25.000 árboles, suponiendo que la autovía tuviese 50 m de ancho en

100 Km. de recorrido y estimando 50 árboles por hectárea.

El Ministerio de Fomento publicó una memoria resumen con aspecto de estar bien documentada, pero que presenta importantes errores y lagunas que hacen que este documento sea inexacto; se dice por ejemplo que la coscoja y el quejigo son la misma especie, o que el lobo y la ardilla son especies de esta zona, etc.

Andalus, asociación de ecologistas para la supervivencia de la naturaleza y el medio ambiente, y la fundación Bios se oponen a esta autovía.

Existe también una plataforma creada por ciudadanos de la comarca que pretende que la autovía no pase por la zona prevista, desviándola más al sur, de ahí que se llame "*Plataforma por una autovía más al sur*".

Andalus – Bios y esta plataforma no comparten las mismas ideas, ya que según Andalus y Bios si llevamos esta autovía más al sur el desastre ecológico seguiría siendo muy grave. La plataforma pretende con su propuesta preservar parte de la sierra pero su trazado de autovía afectaría al Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador, un valioso espacio protegido. Además las conexiones de los pueblos con la autovía de la plataforma acabarían por afectar a la sierra, precisamente a los terrenos que la plataforma intenta preservar (ver mapas).

ESTUDIOS ECOLÓGICOS SOBRE LA PROVINCIA DE HUELVA

POSIBLES TRAZADOS EN LOS ESPACIOS PROTEGIDOS



POSIBLES TRAZADOS EN LAS COMARCAS



REFERENCIAS

- Anónimo. 1892. *Valdelamusa. Origen, historia y vicisitudes de este expediente, por "el duende de Cortegana"*. Imprenta de Francisco Bueno Morales. Huelva. 85 pp.
- Consejería de Medio Ambiente. 2001. *Libro Rojo de los vertebrados amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla. 336 pp.
- Corbet, G. y Ovenden, D. 1982. *Manual de los Mamíferos de España y de Europa*. Ediciones Omega. Barcelona. 236 pp.
- De Juana, E., y Varela, J. M. 2000. *Guía de las Aves de España. Península, Baleares y Canarias*. Lyns edicions. Barcelona. 223 pp.
- Domínguez Ortiz, A. 1983. *Andalucía, ayer y hoy*. Editorial Planeta. 336 pp.
- Fischesser, B. 2000. *El libro del árbol*. Editorial el drac. Madrid. 349 pp.
- Galán, R.; Segovia, C.; Martínez, M. A.; Alés, E.; Coronilla, R.; Barrera, M. 2003. La colonia de Buitre Negro de Sierra Pelada. *Quercus*, 111: 26- 33.
- Sáez-Royuela, R. 1980. *La guía de Incafo de las aves de la península Ibérica*. Incafo. Madrid. 975 pp.

AGRADECIMIENTOS

El apoyo de mi familia ha sido fundamental en todo momento.

Esta publicación ha sido posible además gracias al trabajo de Manuel Estévez y de Carmen Diego, director y asesora del CEP de Aracena, respectivamente.

Álvaro García Martín realizó los dibujos de los mamíferos y Rosa María Jara Soriano ayudó con los de las aves.

Elena Migens, de la Estación Biológica de Doñana, aportó los resultados de los censos de los murciélagos.

La Guardia Civil de Cortegana cedió datos sobre la caza furtiva y de la Delegación Provincial en Huelva de la Consejería de Medio Ambiente se recibieron informaciones sobre venenos e incendios.



