

- **OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:**

Los objetivos principales de este trabajo son la realización de un análisis climático, edáfico y geográfico de la zona en cuestión, así como, un estudio ecológico dando pequeñas reseñas de vegetación, fauna...

La realización se llevará a cabo como requisito fundamental para aprobar la asignatura del segundo curso de I.T.Forestal, con el fin de considerar los conocimientos obtenidos durante el curso.

- **ESTADO LEGAL:**

- **. Posición administrativa.**

Término municipal de Aroche, situado en la provincia de Huelva.

2.2. Pertenencias.

Dentro de la parcela hay distintas fincas con distintos propietarios y entre ellos: Manuel Martín Gribio, Manuela Bravo López, TAFISA, ENCE y la familia Ciries.

2.3. Límites.

Al Norte limita con el Cortijo del Madroño.

Al Este con el Cortijo de Rioja.

Al Sur con el Paraje Natural de Sierra Pelada.

Al Oeste con la Solanas de la Giralda.

2.4. Cabidas.

Cabida total: 1500 Has.

Cabida privada: 1051 Has.

Cabida pública: 449 Has.

Superficie inforestal: 850 Has.

Superficie forestal: 650 Has.

Superficie poblada: 450 Has.

Superficie rasa: 200 Has.

2.5. Circunstancias particulares

No existen circunstancias particulares en toda la parcela.

- **ESTADO NATURAL:**

- **Situación geográfica.**

UTM LONGITUD LATITUD

NORTE 29S PC 677 4201

SUR 29S PB 679 4193

ESTE 29S PB 679 4197

OESTE 29S PB 674 4196

• **Posición orográfica y configuración del terreno.**

La parcela está situada en Sierra Pelada dentro del sistema montañoso de Sierra Morena.

La distribución altitudinal va de 400 a 500 m. en el Sur y de 300 a 400 en el Norte.

La altitud extrema superior es de 533 m. y la altitud extrema inferior es de 300 m.

La altitud dominante media es de 400 m.

La exposición más común es el Norte.

El terreno tiene una forma muy variada desde muy escarpado en la parte central a zonas más bajas de valles.

• **Reseña hidrográfica**

La red hidrográfica está constituida en su mayor parte por arroyos estacionales que permanecen secos la mayor parte del año.

La naturaleza impermeable del sustrato geológico, da lugar a que sólo aparezcan manchas de humedad en el fondo de los valles que presentan acumulaciones detríticas. Los cursos parten de las cumbres deslizándose paralelas por las vertientes de solanas y umbrías para confluir en subcuencas que alimentan posteriormente las riberas de Alcalaboya y Ciries, tributarias a su vez del Chanza.

• **Reseña geológica y litológica.**

Las rocas que afloran en el área estudiada pertenecen al orógeno varisco o hercínico. En este orógeno se han diferenciado en la península ibérica diferentes partes, que de norte a sur son: Zona Cantábrica, Zona Asturoccidental-Leonesa, Zona Centro-Ibérica, Zona de Ossa-Morena y Zona Subportuguesa. Precisamente, en el contacto entre estas dos últimas se sitúa el área estudiada. Por ello hay grandes diferencias litológicas y de estilo tectónico entre la zona meridional del área y la parte septentrional. El contacto que separa uno y otro conjunto tiene una orientación NW-SE, y se trata de un importante cabalgamiento asociado a la convergencia entre las unidades de Pulo do Lobo (Zona Subportuguesa) y las unidades de la banda metamórfica de alto grado y equivalentes pertenecientes a la Zona de Ossa-Morena. Parece lógica, por tanto, que las diferencias litológicas estén establecidas de acuerdo con los conjuntos tectónicos de orden mayor a los que nos hemos referido.

En la parte meridional, es decir, en la unidad de Pulo do Lobo los materiales son principalmente metasedimentos paleozoicos formados por cuarzitas y filitas de edades comprendidas entre el Silúrico y el Devónico; también hay rocas vulcanosedimentarias y pizarras de edad Carbonífero. En general, estos materiales están formando una gran estructura anticlinal conocida como antiformal de los Ciries (precisamente el cortijo que da nombre a esta estructura regional se encuentra en la zona que nosotros hemos estudiado). En

la franja septentrional donde afloran los materiales de la zona de Ossa–Morena, hay una gran diversidad litológica, formada por gneises, cuarzofeldespáticos con biotitas atribuidos a una edad Precámbrico superior, además de rocas con silicatos cálcicos y cuarzodioritas, entre otros tipos de rocas.

- **Características edáficas.**
- **Reseña edáfica.**

En la zona de estudio podemos diferenciar dos tipos de suelos bastante diferenciados, uno medianamente evolucionado en las dehesas, tipo fersialítico (donde se produce fersialización), y uno muy degradado en la zona de matorral con pendiente.

(no se dispone de las características principales de los suelos).

La dehesa, si sigue con tratamiento humano, no va a seguir teniendo evolución. La zona de matorral si evoluciona posiblemente sea a peor, ya que es una zona con mucha pendiente y escaso suelo.

- **Erosión, rocosidad y pedregosidad observada.**

La zona más fuerte de erosión es la de matorral con pendiente, zona oriental de la parcela. El resto de la parcela tiene menos erosión.

En la zona de dehesa hay muy poca pedregosidad y la parte del matorral es bastante alta (hasta del 80 %).

Hay pocos afloramientos rocosos, exceptuando algunos riscos en la zona más montañosa.

3.6. Características climáticas:

3.6.1. Elección de estaciones meteorológicas

Las estaciones elegidas son:

- NOMBRE: Aroche

LATITUD: 37° 54' 43" N

LONGITUD: 06° 57' 17" W

ALTITUD: 421m

TIPO DE ESTACIÓN: Termopluviométrica

Nº AÑOS RECOGIDA DE DATOS: 43

NOMBRE: Aroche El vínculo

LATITUD: 37° 54' 05

LONGITUD: 06° 56' 01

ALTITUD : 426m

TIPO DE ESTACIÓN : Termopluviométrica.

Nº AÑOS RECOGIDA DE DATOS: 30

- NOMBRE: Aroche Masera

LATITUD: 37° 58' 50 N

LONGITUD : 06° 58' 37 W

ALTITUD: 260m

TIPO DE ESTACIÓN : Termopluviométrica.

Nº AÑOS RECOGIDA DE DATOS: 27

Nota: Se han elegido dichas estaciones debido a la proximidad a la que se encuentran con la zona de estudio. También porque las precipitaciones anuales caídas en estas estaciones son muy parejas (774.2 , 802.1 y 745.7 mm respectivamente), así como su altitud.

- **Resumen de datos climáticos**

(Anexo II)

3.6.3. Elaboración de ficha hídrica y climodiagramas

(Anexo II)

AROCHE:

- Intervalo de sequía: 3.69 (muy alta en los meses Julio, Agosto y casi todo Septiembre)
- Intensidad de la sequedad: 0.23
- Intervalo de la helada segura: No hay, ya que ningún mes la T^a media de las mínimas es inferior a 0°C.
- Intervalo de helada probable: 6 meses (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Noviembre y Diciembre) en los que su T^a mínima absoluta es menor que 0°C.

AROCHE El Vínculo

- Intervalo de sequía: 3.4 meses abarcando todo el verano.
- Intensidad de la sequedad: 0.189
- Intervalo de helada segura: No habrá ningún mes.
- Intervalo de helada probable: 6 meses (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Noviembre y Diciembre)

AROCHE Masera

- Intervalo de sequía: 3.49 meses (Todo el verano y principios de otoño)
- Intensidad de la sequedad: 0.204
- Intervalo de helada segura: Ningún mes.
- Intervalo de helada probable: 8 meses (Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Abril)

- **Clasificación climática de Allué y Rivas–Martinez**

AROCHE (POR ALLUÉ)

$T_m: 4.5^{\circ}\text{C } T_m > -7^{\circ}\text{C} ;$

$a = 3.69 \text{ meses } 3 < a < 11 \text{ meses} ;$

$T_m : 4.5^{\circ}\text{C } T_m > 0^{\circ}\text{C}$ (Sin heladas seguras)

$t_f = 8.3^{\circ}\text{C } t_f < 9.5^{\circ}\text{C}$ (Áreas basales interiores, con heladas probables)

$P = 774.2 \text{ mm } P > 500 \text{ mm}$ 0 Está dentro del subtipo fitoclimático IV(4). MEDITERRANEO GENUINO.

$t_f = 8.3^{\circ}\text{C } 0 < t_f < 10^{\circ}\text{C}$ FRESCO.

$a = 3.69 \text{ meses } 2 < a < 11 \text{ meses}$ SEMIÁRIDO.

AROCHE (POR R.MARTÍNEZ)

$ETP/P(\text{JUL}) > 4 \text{ } 156.8/2.7 > 4$

$ETP/P(\text{JUL}+\text{AG}) > 3.5 \text{ } (156.8+144.8)/(2.7+5.6)$

$ETP/P(\text{JUN}+\text{JUL}+\text{AG}) > 2.5 \text{ } (118.6+156.8+144.8)/(30.5+2.7+5.6) > 2.5$

Al cumplirse estas tres condiciones se obtiene un CLIMA MEDITERRÁNEO.

Ahora se resolverá el piso climático en el que se encuentra dicha estación:

$I_t = (T + m + M)10;$

$I_t = (16.1 + 4.5 + 12)10 = 326 \text{ } 350 < I_t < 210$

Se obtiene un PISO MESOMEDITERRÁNEO

El grado de humedad es el siguiente:

$P = 774.2 \text{ mm } 600 < P < 1000$ GRADO SUBHÚMEDO

AROCHE EL VÍNCULO (POR ALLUÉ)

$T_m = 5.1^{\circ}\text{C } T_m > -7^{\circ}\text{C};$

$a = 3.4 \text{ meses } 3 < a < 11;$

$T_m = 5.1^{\circ}\text{C } T > 0^{\circ}\text{C};$ sin heladas seguras.

$t_f = 9.1^{\circ}\text{C } t_f < 9.5^{\circ}\text{C};$ con heladas probables.

$P = 802.1 \text{ mm } P > 500 \text{ mm}$ Se encuentra dentro del

Subpiso fitoclimático IV(4). MEDITERRÁNEO GENUINO.

$t_f = 9.1^{\circ}\text{C}$ $0 < t_f < 10^{\circ}\text{C}$ FRESCO.

$A = 3.4$ meses $2 < a < 11$ meses SEMIÁRIDO.

AROCHE EL VÍNCULO (POR R. MARTÍNEZ)

$ETP/P(\text{JUL}) > 4$ $144.4/4.9 > 4$.

$ETP/P(\text{JUL} + \text{AG}) > 3.5$ $(144.4 + 132.5)/(4.9 + 11) > 3.5$

$ETP/P(\text{JUN} + \text{JUL} + \text{AG}) > 2.5$ $(106.8 + 144.4 + 132.5)/(33.8 + 4.9 + 11) > 2.5$

Al cumplirse las tres condiciones se obtiene un CLIMA MEDITERRÁNEO.

En cuanto al piso climático, se obtiene:

$I_t = (15.7 + 5.1 + 25)10 = 450$ $I_t > 350$ TERMOMEDITERRÁNEO

El grado de humedad es:

$P = 802.1$ mm $600 < P < 1000$ mm SUBHÚMEDO.

AROCHE MASERA (POR ALLUE)

$T_m = 1.6^{\circ}\text{C}$ $T_m > -7^{\circ}\text{C}$;

$A = 3.49$ meses $3 < a < 11$;

$T_m = 1.6^{\circ}\text{C}$ $T_m > 0^{\circ}\text{C}$. Sin heladas seguras.

$t_f = 8^{\circ}\text{C}$ $t_f < 9.5^{\circ}\text{C}$. Con heladas probables.

$P = 745.7$ mm $P > 500$ mm

Esta estación se encuentra dentro del subpiso fitoclimático IV(4). MEDITERRÁNEO GENUINO.

$t_f = 8^{\circ}\text{C}$ $0 < t_f < 10^{\circ}\text{C}$ FRESCO

$a = 3.49$ meses $2 < a < 11$ meses SEMIÁRIDO

AROCHE MASERA (POR R. MARTÍNEZ)

$ETP/P(\text{JUL}) > 4$ $141.2/6.9 > 4$;

$ETP/P(\text{JUL} + \text{AG}) > 3.5$ $(141.2 + 127.8)/(29.9 + 6.9 + 8.1) > 2.5$;

$ETP/P(\text{JUN} + \text{JUL} + \text{AG}) > 2.5$ $(112.2 + 141.2 + 127.8)/(29.9 + 6.9 + 8.1) > 2.5$.

Al cumplirse las tres condiciones se obtiene CLIMA MEDITERRÁNEO.

$I_t = (15.04 + 1.6 + 14.4)10 = 314.350$ $I_t > 210$ MESOMEDITERRÁNEO

El grado de humedad:

P=745.5 mm 600<P<1000m SUBHÚMEDO.

3.6.5 Circunstancias climáticas especiales

La climatología del área es mediterránea subhúmeda favorecida por el relieve, lo cual hace que la temperatura media sea inferior que en la zona costera.

Se refleja una amplia influencia del Atlántico tanto en las precipitaciones, muy irregulares, favorecidas por los vientos del SO, como en las temperaturas, nunca excesivamente rigurosas. De igual forma orografía de la

Sierra crea una barrera a las masas de aire que penetran desde el Atlántico determinando una alta pluviosidad en la comarca.

3.7. Características de la vegetación.

3.7.1. Vegetación actual.

La vegetación natural de la zona corresponde a un bosque de quercíneas, encinas y alcornoques, y en ocasiones acompañados de quejigos. El sotobosque estaría formado por un matorral de jaral-brezal con escasos elementos de pastizal. Sin embargo esta formación se localiza sólo en retazos aislados, sustituida por pinares (aislados y escasos, ya que solamente divisamos un rodal relativamente pequeño de pino rodeno –*Pinus pinaster*– en la cumbre de una colina) y eucaliptales (generalmente *Eucalyptus camaldulensis*) dedicados ambos a la obtención de pasta de celulosa, madera y esencias. Asimismo se encuentran grandes superficies de repoblación de matorral acidófilo formado por jaras (*Cistus ladanifer*, *C. Populifolius*) y brezos (*Erica australis*, *E. umbellata*, *E. Arborea*, ésta última sobre todo fue encontrada en zonas glicohidrófilas de vegetación intrazonal como son las zonas de ribera (Ciries y la Alcalaboya). En los arroyos encontramos bosques galerías, que además de la especie indicada, están constituidos por chopos (*Populus nigra*), alisos (*Alnus glutinosa*), sauces (*Salix fragilis*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y gran abundancia de freatófitas como adelfas (*Nerium oleander*), rosas silvestres (*Rosa canina*), Zarzas (*Rubus ulmifolius*) y helechos. En algunos enclaves el bosque original ha sido sustituido por una fase terminal de matorral noble constituido por madroño (*Arbutus unedo*), lentisco (*Pistacea lentiscus*), labiérnago (*Phillyrea angustifolia*), acompañado de especies como durillo (*Viburnum tinus*), espino negro (*Rhamnus alaternus*) ó zarzaparrilla (*Smilax aspera*) entre otras.

3.7.2. Vegetación potencial.

Piso Mesomediterráneo:

- **Serie de los alcornocales:**
- **Serie mesomediterránea luso-extremadurensis subhúmedo-húmeda silicícola del alcornoque (*Quercus suber*). Sanguisorbo agrimonioi-dis-Querceto suberis sigmetum :** Ocupa amplias áreas en la Sierra Morena andaluza, imbricándose con frecuencia, formando ecotonos de difícil interpretación, con la serie mediterránea de la carrasca..

En ésta serie son comunes los madroñales (*Phillyrea-Arboretum*) que faltan generalmente en las etapas marginales o sustituyentes de los carrascales. También resulta frecuente la existencia o ausencia de brezales (*Ericion umbellatae*) y la composición florística de los jarales o jaral-brezales (*Cistion ulici*) en los que ciertas especies como *Cistus populifolius*, *Lavandula luisieri* y *Lavandula viridis* muestran su óptimo en las etapas primocoloniza-doras o muy degradadas de la serie de los alcornocales.

Etapas de regresión y bioindicadores

Nombre de serie 23c Luso– extremadurenses del Alcornoque

Arbol dominante *Quercus suber*

Nombre fitosoc. *Sanguisorbo agromonioidis–querceto suberis sigmetum*.

1.Bosque *Quercus suber*

Sanguisorba agromonioides

Paeonia broteroi

Luzula forsteri

2.Matorral denso *Arbutus unedo*

Erica arborea

Phillyrea angustifolia

Adenocarpus telonensis

3.Matorral degradado *Erica umbellata*

Halimium ocymoides

Calluna vulgaris

Lavandula luisieri

4.Pastizales *Agrostis castellana*

Festuca ampla

Airopsis tenella

• **Serie de los encinares:**

- **Serie mesomediterránea luso–extremadurenses seco–subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus ilex*).** ***Pyro bourgaeanae–Querceto rotundifoliae sigmetum*:** corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral sivestre (*Pyrus bourgaeana*); así como en ciertas navas, y umbrías alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea subsp. Broteroi*). El uso más generalizado de éstos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque.

Paralelamente, un incremento y manejo del ganado, sobre todo del lanar, ha ido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Erdium botrys*, etc), que con el tiempo conforman en el suelo sin hidromorfía temporal asegurada un tipo de pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemicriptofítica (*Poa bulbosa*), tiene la

virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el pastoreo. En esta serie la asociación de majadal corresponde al *Poo bulbosae–Trifolietum subterranei*.

En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennifolios que forman las maquias o altifruticetas propias de la serie (*Hyacinthoido hispanicae–quercetum cocciferae*), en las cuales el madroño (*Arbutus unedo*) es un elemento escaso (contrario a las series de alcornocales). Una destrucción o erosión de los suelos conlleva a la extensión de los pobrísimos jarales formadores de una materia orgánica difícilmente humificable. En tales jarales (*Ulici–cistion ladaniferi*) prosperan *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta*, *Lavandula stoechas subsp. Sampaiana*.

Etapas de regresión y bioindicadores

Nombre de la serie 24c Luso–extremadurensis de la encina

Arbol dominante *Quercus rotundifolia*

Nombre fitosoc. *Pyrus bourgaeanae–Querceto rotundifoliae*

Sigmatum.

1.Bosque *Quercus rotundifolia*

Pyrus bourgaeana

Paeonia broteri

Doronicum platangineum

2.Matorral denso *Phillyrea angustifolia*

Quercus coccifera

Cytisus multiflorus

Retama sphaerocarpa

3.Matorral degradado *Cistus ladanifer*

Genista hirsuta

Lavandula sampaiana

Halimium viscosum

4.Pastizales *Agrostis castellana*

Psilurus incurvus

Poa bulbosa

Dentro de esta serie existe una Faciación termófila marianico–monduquense con *Pistacia lentiscus*

2–Serie mesomediterránea bética marianense y aracenopacense seco–subhúmeda

basófila de la encina (*quercus rotundifolia*). Paeonio coriáceae–querceto rotundifoliae sigmetum:

En su etapa madura, es un bosque de talla elevada en el que *Quercus rotundifolia* suele ser dominante. Únicamente en algunas umbrías frescas, barrancadas y pie de montes, los quejigos (*Quercus faginea subsp. Faginea Quercus x marianica*) pueden alternar o incluso suplantar a las encinas .

Los coscojares (*Crataego monogynae–Quercetum cocciferae*) representan la etapa normal de garriga o primera etapa de sustitución de estos carrascales basófilos en aquellos territorios en los que por existir sustratos básicos los suelos se hallan más o menos carbonatados.

En Andalucía donde tiene su óptimo esta serie también son escasos los restos de estos carrascales o los de sus primeras etapas degradativas, salvo en áreas serranas de sustratos calcáreos o dolomíticos sobre suelos poco desarrollados. Asimismo, en el horizonte superior del piso mediterráneo aparecen como etapas sustitutivas de esta serie, los romerales y aliagares de *Lavandulo–Coridothymion boissieri*, así como en ciertos suelos profundos los lastonares del *Festucion scariosae*.

La vocación de los territorios del paeonio–querceto rotundifoliae sigmetum es fundamentalmente agrícola, y sobre los suelos feraces la producción cerealista es muy elevada, así como también el olivar representa uno de los cultivos de mayor rendimiento potencial.

Nombre de la serie: 24e Bética y mariánico–monchiquense calcícola de la

Encina

Arbol dominante: *Quercus rotundifolia*

Nombre fitosoc.: Paeonio coriáceae–Querceto rotundifoliae sigmetum

1. Bosque *Quercus rotundifolia*

Paeonia coriacea

Paeonia broteroi

Festuca triflora

2. Matorral denso *Quercus coccifera*

Rhamnus alaternus

Retama sphaerocarpa

Genista speciosa

3. Matorral degradado *Echinopartum boissieri*

Phlomis crinita

Thymus baeticus

Digitalis obscura

4. Pastizales Brachypodium phoenicoides

Stipa bromoides

Asteriscus aquaticus

3.8. Reseña de fauna.

En cuanto a la fauna que esta monte habita, hay que decir en primer lugar, que sería utópico hacer un censo detallado de fauna visualizada en unas pocas de visitas al monte esperar a incluir en éste, a todas y cada una de las especies, desde microorganismos descomponedores a mamíferos que allí habitan. Es por lo que se pondrán en negrita las especies no visualizadas que tienen mayor importancia cinegética o ecológica (por estar protegidas e incluso algunas de ellas en vías de extinción), además de la fauna visualizada in situ.

La mayoría de esta fauna se distribuye en toda la extensión del monte que nos ocupa, debido a su necesidad de alimento, aun existiendo diferentes biotopos, los cuales se verán en mayor medida relacionados con especies determinadas.

Cabe hacer especial mención a las dehesas, que suponen un hábitat que aloja a gran diversidad de especies, aun siendo en cierta medida un hábitat antropizado, es el que en más armonía se encuentra con nuestro original bosque mediterráneo y por tanto con las especies faunísticas propias de él.

En éste hábitat se llevan a cabo en nuestro monte los principales aprovechamientos ganaderos: Vacas y cerdos, además de las labores apicultoras que allí observamos.

3.8.1. Identificación de hábitats de fauna y especies presentes

3.8.2. Especies cinegéticas y protegidas.

A continuación se detallará la relación de especies referidas:

Anfibios, localizados en la ribera que cruza nuestro monte.

–Rana común (*Rana perezi*)

–Sapo común (*Bufo bufo*)

Reptiles

–Lagartija ibérica (*Podarcis hispánica*). Vista en un eucaliptar en el que aparecían afloramientos rocosos.

Aves(Nos encontramos en una ZEPA:zona de especial protección para las aves)

–Picopicapinos (*Picoides major*). Se localizó en la dehesa.

–Golondrina común (*Hirundo rustica*). Se localizó en la dehesa próxima a un cortijo, en el que existían aprovechamientos ganaderos.

- Petirrojo (*Erithacus rubecula*). Visto en una dehesa en la que se apreciaba la presencia de un sotobosque formado por jaras, etc.
- Abubilla (*Upupa epops*). Localizada en la dehesa de baja densidad arbórea.
- Verderón (*Chloris chloris*). Localizado en la dehesa.
- Estornino negro (*Sturnus unicolor*). Observado en la dehesa próxima al pueblo.
- Buitre leonado (*Gyps fulvus*). Lo observamos volando bastante alto por encima de la dehesa, anida en roquedo, posiblemente en la zona de Picos de Aroche donde hay gran cantidad de ellos. Su área de carroñeo es bastante amplio por lo que lo observamos en nuestro monte, debido a la existencia de ganado.
- Buitre negro (*Aegypius manachus*). Se trata igual que en el anterior caso de una especie protegida, solo que hay muchos menos ejemplares, nuestro monte está incluido dentro de la única zona de anidación existente en la provincia de Huelva (2ª mayor colonia de buitre negro), de hecho observamos un enorme nido en un madroño que el buitre protegía ante nuestra presencia a varios cientos de metros.
- Águila culebrera** (*Circaetus gallicus*). Habitan típicamente en ladera montañosas y gargantas. Protegida.
- Azor** (*Accipiter gentilis*). Habita en bosques, a menudo cerca de terrenos abiertos, como pudiera ser la dehesa clara. Protegida
- Águila imperial** (*Aquila heliaca*). Habita en llanuras, estepas y marjales. Especial protección, debido a su proximidad a la extinción.
- Águila real** (*Aquila chrysaetos*). Habita en laderas estériles, localmente en bosques de montaña, llanuras y acantilados marinos. Anidando en salientes rocosos (muy frecuente en la proximidad de nuestro monte) y en árboles a veces. Protegida.
- Águila calzada (*Hieraaetus pennatus*). Habita en bosques, localizada en vuelo en sus jornadas de caza por encima de las dehesas. Protegida.
- Águila perdicera** (*Hieraaetus fasciatus*). Habita en terrenos rocosos de montaña a bajas altitudes.
- Halcón común (*Falco peregrinus*). Habita en montaña, además de campo agreste abierto, acantilados y páramos. Protegida.
- Autillo (*Otus scops*). Escuchado al llegar la noche cuando sale a cazar por la dehesa. Protegido.
- Cárabo (*Strix aluco*). También escuchado por la noche cuando imaginamos que estaba cazando por la dehesa. Protegido.
- Perdiz roja** (*Alectolis rufa*). Se trata de una de las aves más perseguidas cinegéticamente junto con la codorniz. Habita bosques, como dehesas y zonas de montaña.
- Codorniz** (*Coturnix coturnix*). Habita en terrenos donde existe vegetación no muy densa y próxima al agua.
- Paloma torcaz** (*Columba palumbus*). Habita en zona arbórea, bosques de pinos o árboles de bellota. Perseguida cinegéticamente.

Mamíferos:

–**Conejos** (*Oristolacus cuniculus*). Especie cinegética que en nuestro monte se va a encontrar principalmente en la zona del matorral.

–**Liebre** (*Lepus europaeus*). Especie cinegética que comprende gran cantidad de hábitat, debido a la variada alimentación que puede someterse.

–**Zorro** (*Vulpes vulpes*). Especie cinegética que vive en diferentes hábitats, siendo sus preferidos bosques de montaña, no muy denso, suelo accidentado y rico en parajes quebrados.

–**Ciervo** (*Cervus elaphus*). Especie cinegética, aunque en algunos lugares goza de protección, debido a una política acertada de repoblaciones cinegéticas y en otros casos por encontrarse en zonas protegidas, habita tanto en llanos como en zonas montañosas.

–**Jabalí** (*Sus crofa*). Especie cinegética que habita en zonas boscosas y próxima a arroyos o cursos de agua. Su alimentación comprende, entre otras muchas a la bellota, por lo encontraríamos en zonas boscosas densas. De este mamífero pudimos observar las huellas dejadas al lado de la rivera, consecuencia de haberse restregado para eliminar numerosos parásitos.

–**Tejón** (*Meles meles*). Especie cinegética que habita tanto en llano como en el monte, su alimentación incluye la bellota.

–**Nutria** (*Lutra lutra*). Especie cinegética debido a los daños piscícolas que causa, vive en zonas ricas en agua con abundantes peces (actualmente donde haya cangrejo americano). La podemos encontrar en la ribera.

–**Garduña** (*Martes foina*). Especie cinegética debido a los daños que acarrea a la avicultura y a la caza, habita bosques densos.

–**Jineta** (*Genetta genetta*). Especie cinegética que vive en montaña o colina baja, pero siempre fuera del agua.

–**Turón** (*Mustela putorius*). Especie cinegética, que vive en el monte, bosques y zonas cultivadas.

• **EVALUACIÓN ECOLÓGICA.**

4.1. Identificación y cuantificación de áreas homogéneas.

Superficie de las distintas zonas ecológicas:

Zona 1: 150 Has.

Zona 2: 80 Has.

Zona 3: 600 Has.

Zona 4: 315 Has.

Zona 5: 155 Has.

Zona 6: 200 Has.

4.2. Situación y descripción de las parcelas de muestreo.

Hemos elegido la Zona 3 y la Zona 4.

(ANEXO 3)

4.3. Análisis de datos de zonas ecológicas.

(ANEXO 3)

4.4. Análisis de diversidad y homogeneidad.

Para la diversidad:

ZONA	S	N	Da	Dg	Db	Ds	H'
3	8	99	3.5	4	0.8	0.37	0.52
4	4	156	1.4	1.8	0.32	0.36	0.47

Siendo:

S: Riqueza

N: N° total de individuos

Da: Índice de Margalef

Dg: Índice de Gleason

Db: Índice de Menhinick

Ds: Índice de Simpson

H': Índice Shannon

Para la homogeneidad:

ZONA	Ed	J
3	0.42	0.58
4	0.48	0.78

Siendo:

Ed: Equitatividad de Simpson

J: Equitatividad de Shanon

4.5. Análisis de similitud.

No existe ninguna similitud, ya que son dos zonas ecológicas totalmente distintas.

• Conclusiones.

Con respecto a la diversidad, es mucho más diversa la zona ecológica 3, es más evolucionada con más calidad de suelo y además ocupa más extensión. La 4 es mucho menos extensa, está más degradada, tiene menos calidad.

Similitud no hay ninguna como anteriormente se ha comentado.

• **ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LA ESTACIÓN:**

5.1. Índices de productividad.

Rosenweig: $\log \text{PPN} = 1.66 \log \text{ETRMP} - 1.66 = 4.42$ (m³ madera/ha.año)

Siendo ETRMP: 463.63 mm

5.2. Clasificación de las áreas ecológicas homogéneas en función de su calidad de estación

Zonas homogéneas ordenadas de mayor a menor calidad de estación:

Zona 3. Esta es la mejor zona ecológica, tiene más extensión, variedad en la vegetación, etc. Hay zonas con mucha pendiente donde puede haber más degradación y pérdidas en general, pero realmente el factor de mayor importancia es el hombre. La exposición general es la de umbría, este puede ser el factor mejorador.

Zona 6, 5, 1 y 2. Tienen de más a menos calidad. En general son dehesas, donde, también, el factor empeorador de la calidad es también el hombre (aplicación de quemas, desbroces, ganado, etc.). Son zonas llanas, factor mejorador la pendiente.

Zona 4. Es la de peor calidad. La principal vegetación es el matorral y el suelo está muy degradado debido a la alta pendiente, que es el principal factor degradante.

El clima influye también en la calidad, pero de forma igualada para toda la parcela.

6. Análisis de la fragilidad, riesgos asociados y calidad de las áreas ecológicas homogéneas.

Análisis de calidad.

Con respecto a la vegetación, hay zonas vegetativas, por ejemplo bosques de encinas en laderas de umbría, muy evolucionados, y zonas muy poco evolucionadas como son las de matorral.

Toda la zona es de bastante calidad faunística, por la nidificación del buitre negro.

El suelo dependiendo de la situación en la parcela es de más o menos calidad. En las dehesas es mucho más rico que en la zona de matorral.

La parcela pertenece al Paraje Natural de Sierra Pelada, tiene gran importancia paisajística, pero aun así existe gran contraste con los rodales de eucaliptares y las zonas de matorral degradado.

Singularidad.

La zona de vegetación más singular es la de ribera.

En la fauna la singularidad es, como nombramos antes, la presencia del buitre negro.

Fragilidad.

La regeneración en las dehesas es bastante baja por la presencia de ganado.

El paisaje es bastante frágil con la presencia de repoblaciones exóticas.

7. CONCLUSIONES:

La vegetación de la zona no se corresponde con la vegetación propia que debería de albergar, tampoco se observan estadios o niveles de evolución acordes con esa vegetación potencial. Esto es derivado de la influencia antrópica que desde hace mucho tiempo ha venido marcando la evolución del piso.

De todos modos la zona es muy atractiva ecológicamente (pertenece a un paraje natural).

ANEXO 1

CARTOGRAFIA

MAPA DE SITUACIÓN A ESCALA 1:50000

MAPA DE VEGETACIÓN

Leyenda:

Zona de dehesa

Zona de ribera

Zona de repoblación de eucaliptar

Zona de matorral degradado

MAPA DE PENDIENTES

>50 %

30-50 %

20-30 %

10-20 %

<10 % MAPA DE ORIENTACIONES

Leyenda:

Norte

Sur

Este

Oeste

MAPA LITOLÓGICO

MAPA DE ÁREAS ECOLÓGICAS HOMOGÉNEAS

Leyenda:

Zona 1

Zona 2

Zona 3

Zona 4

Zona 5

Zona 6

ANEXO 2

DATOS CLIMÁTICOS

ANEXO 3

ESTADILLOS DE CAMPO

ANEXO 4

INFORMACIÓN ADICIONAL

8. BIBLIOGRAFÍA:

–Mapa geológico de zona de Aroche.

–Mapa forestal de España y Memoria general. 1990. Ministerio de agricultura y pesca. Madrid.

–Gandullo, J.M. 1985. Ecología forestal. Fundación Conde del Valle de Salazar.E.T.S.I.Montes. Madrid

Estudio ecológico de un monte en el término municipal de Aroche