

LOS QUINTOS DE MORA

GESTIÓN INTEGRAL DEL MONTE MEDITERRÁNEO



San Miguel, A.; Rodríguez-Vigal, C; Perea García-Calvo, R.

O.A. Parques Nacionales

E.T.S. Ingenieros de Montes.- U.P.M.

2011



LOS QUINTOS DE MORA

GESTIÓN INTEGRAL DEL MONTE MEDITERRÁNEO

Indice

1.- Estado legal: el marco para la gestión	2
2.- Una historia que permite entender el presente	2
3.- El sistema: ecología y funcionamiento	4
3.1. Geografía y orografía	4
3.2.- Hidrografía	4
3.3.- Clima	5
3.4.- Geología, litología y suelos	5
3.5.- Flora y vegetación	7
3.5.1.- Biogeografía	7
3.5.2.- Vegetación potencial	7
3.5.3.- Vegetación actual	9
3.6.- Fauna	11
4.- Recursos y servicios	13
4.1.- Caza mayor.	13
4.1.1.- El ciervo	13
4.1.2.- El jabalí	16
4.1.3.- Gamo y corzo	17
4.2.- Conservación	18
4.3.- Investigación	18
4.4.- Otros usos	18
5.- La gestión	19
5.1.- Caza mayor	19
5.2.- Selvicultura	19
5.3.- Pascicultura	21
5.4.- Agricultura	23
5.5.- Conservación	24
6.- Referencias bibliográficas	25

1.- Estado legal: el marco para la gestión

- **Superficie:** 6864 ha, ubicadas en el T.M. de Los Yébenes (Toledo).
- **Propietario** desde 1942: Estado. Ahora Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- **Monte de Utilidad Pública**, nº 1 de Toledo. Como bien de dominio público, es inalienable, imprescriptible, indivisible e inembargable y su gestión corresponde a la Administración.
- **Gestión:** O.A. Parques Nacionales, previa aprobación de planes por Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha.
- **Coto Privado de Caza.** Antes Coto Nacional y Coto Social. La Administración debe aprobar su Plan Técnico de caza.
- **Finca vallada en todo su** perímetro. Ello obliga a que sea autosuficiente, al menos en lo que respecta a la caza mayor.
- **Servidumbres de paso.** Limitación para la gestión.
- Incluida en la red **Natura 2000**: ZEPA ES0000093 “Montes de Toledo”, por albergar poblaciones de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), buitre negro (*Aegypius monachus*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y otras especies catalogadas, y LIC ES4250005 “Montes de Toledo”, por albergar numerosos tipos de hábitats de interés comunitario y especies de fauna de sus anexos. Es obligatorio mantenerlos en un estado de conservación favorable.
- Utilización eventual, para temas de **representación**, por parte del Gobierno de España.
- Abundante y diversificada utilización para trabajos de **investigación científica** en muy diferentes áreas de conocimiento.

2.- Una historia que permite entender el presente

La presencia humana en la zona es muy antigua, con evidencias de uso de los recursos naturales desde la edad de Bronce. Desde entonces, la actividad humana se ha intensificado, modelando el paisaje.

La fundación de Los Yébenes, así como la IV Calzada romana que atraviesa el término, se atribuyen al emperador Trajano. La dominación árabe, a la que se debe el nombre (Los Yébenes = los montes, de Djebel, montaña) se remonta a comienzos del siglo X. Los Montes de Toledo fueron zona fronteriza desde 1085, cuando Alfonso VI conquista Toledo, hasta la batalla de las Navas de Tolosa, ganada por Alfonso VIII en 1212.

Los Montes de Toledo se denominan así porque fueron propiedad particular del común de vecinos de la ciudad de Toledo, que los compró, en 1246, al rey Fernando III el Santo. En el Libro de la Montería, del rey Alfonso XI, escrito en el siglo XIV, se alude a la Sierra de las Navas como buen monte de oso: *en el valle de Bermudo* (hoy finca Bermú, que linda con Quintos de Mora) *abundan osos et*

puercos en invierno y a finales de verano. En 1829, con el inicio de las desamortizaciones, la finca Quintos de Mora fue adjudicada al pueblo de Mora de Toledo; de ahí lo de Quintos, que significa parte de terreno, generalmente zonas que extendiéndose más allá de los límites del pueblo, están dedicadas fundamentalmente a actividades agropecuarias. En 1942 adquiere la finca el Patrimonio Forestal del Estado (PFE), y repuebla las zonas más deforestadas con pinos: oficialmente sólo con pino negral (*P. pinaster*) pero en la práctica también con piñonero (*P. pinea*). En ambos casos con densidades muy altas.

Antes de su adquisición por el PFE, las zonas llanas de la finca, de calidad agrológica marginal, habían sido cultivadas, en ciclos plurianuales, para cereal, con producciones bajas. Se autorizaban rozas eventuales, tras quema, en zonas que lo permitían, aunque las bajas producciones y la degradación llevaron al abandono de la mayoría a mediados del siglo XX (García González, 1961). También hubo un intenso aprovechamiento pastoral hasta mitad del siglo XX, tanto con cabras en el monte (el de mayor raigambre en la comarca), como con ovejas en los pastos más abiertos y con colmenas en todo el territorio. El aprovechamiento de las leñas para carboneo fue muy intenso hasta mitad del siglo XX, como todavía atestiguan antiguas carboneras dispersas por el monte. El paisaje reflejaba una intensa deforestación y degradación, pero también, como consecuencia de la dispersa pero abundante presencia humana, una gran diversificación en parcelas con usos muy diversos del suelo. A pesar de esa situación, o gracias a ella, eran muy abundantes los conejos de monte (*Oryctolagus cuniculus*) y había una importante población de lince ibérico (*Lynx pardinus*). En la actualidad, el lince ibérico ha desaparecido y el conejo de monte es muy escaso.

En 1957 se creó, en la finca, el Centro de Selección Ganadera de “Montes de Mora” para mejorar el pobre rendimiento del ganado ovino en la zona de los montes. Se utilizó el cruce de merino español con landschaft y se llevaron a cabo trabajos de creación de pastos experimentales mediante la introducción de numerosas especies de interés pastoral.

Tras la creación de las Comunidades Autónomas, la finca siguió perteneciendo al Estado: primero al ICONA y luego al O.A. Parques Nacionales.

Los ciervos de “Quintos de Mora” han sido utilizados para la repoblación de muchas comarcas españolas de las que habían desaparecido, como Sierra de la Culebra o la Cordillera Cantábrica. Allí, gracias a la mejor alimentación y las menores densidades, alcanzan pesos y dimensiones muy superiores, aunque su dotación genética es, obviamente, similar.

3.- El sistema: ecología y funcionamiento

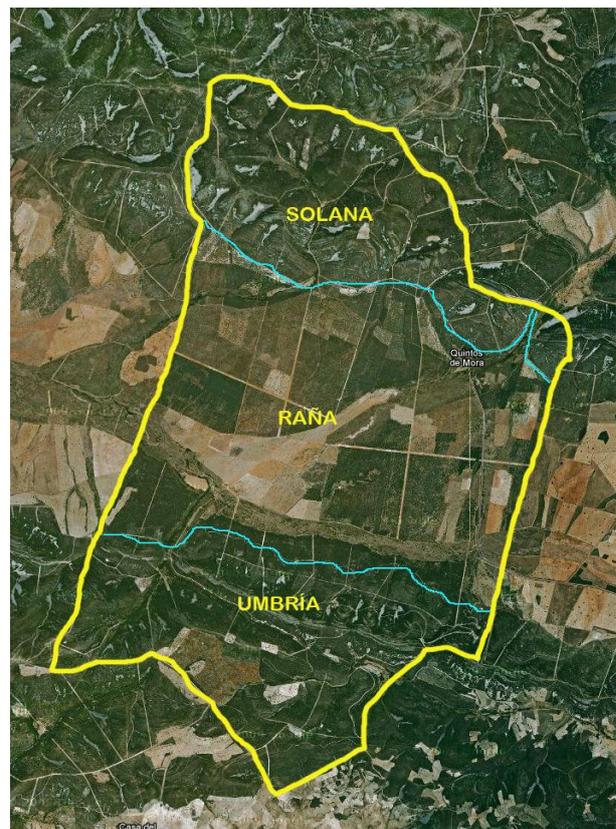
3.1. Geografía y orografía

La finca “Quintos de Mora” se ubica en los Montes de Toledo, concretamente en la comarca de Las Guadalerzas, en el T.M. de Los Yébenes.

Topografía con forma de cubeta, con sierras de **solana** (al norte, con exposición sur) y **umbría** (al sur, con exposición norte) y una amplia **raña** (depósito de cuarcitas, mezcladas con arcillas o arena, que se extiende al pie de una cordillera ubicada entre ambas (Figura 1).

Límites altitudinales: 740 m a 1235 m (Pico de Valdeyernos). Valles amplios ocupados por formaciones de raña, con unos 800 m de altitud media. Relieve suave (apalachense), con montañas de escasa altitud.

Figura 1.- Imagen aérea de Los Quintos de Mora en la que se pueden observar sus tres sectores topográficos: solana, raña y umbría.



3.2.- Hidrografía

Por la raña transcurre el río de las Navas, al que se unen pequeños arroyos procedentes de umbría y solana. Todos son estacionales. También hay algunos manantiales permanentes, uno de ellos con una interesante **turbera** que ha motivado su declaración como microrreserva.

Para permitir un fácil acceso de la fauna silvestre al agua se han construido numerosas **balsas** y un **pequeño embalse** sobre los cauces de los arroyos, pretendiendo que su distribución sea homogénea dentro de la finca. Así será posible que la de la fauna, caza mayor incluida, también lo sea.

3.3.- Clima

Mediterráneo pluviestacional (Figura 2). **Gran variabilidad interanual** (precipitaciones y temperaturas), que es necesario tener en cuenta a efectos de gestión para evitar desastres. El clima medio casi no se da ningún año. Aunque la precipitación media está próxima a 600 mm, en ocasiones se ha pasado de 1200 mm a poco más de 200.

Termotipo mesomediterráneo superior a supramediterráneo inferior, según altitudes y orientaciones. Heladas no muy fuertes (hasta -8 - -10°C), pero habituales en invierno. Ombroclima seco a subhúmedo: vegetación potencial bosque esclerófilo perennifolio a marcescente. Continentalidad elevada.

Precipitaciones estacionales: invierno > primavera > otoño > verano.

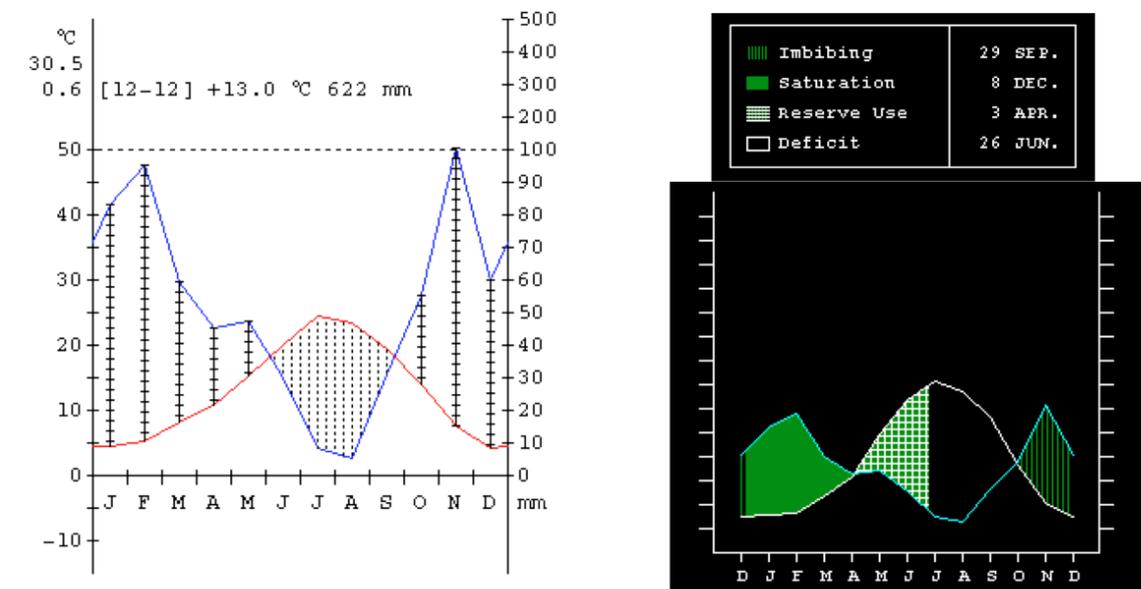


Figura 2.- Climodiagrama y diagrama hídrico del suelo de Los Quintos de Mora (datos de estación de Retuerta de Bullaque, <http://www.globalbioclimatics.org>).

3.4.- Geología, litología y suelos

Materiales muy antiguos: paleozoicos, del Ordovícico: cuarcitas duras (armoricanas) y pizarras, sobre todo. Alterados por las orogenias Hercínica (300 Ma BP) y Alpina (10 Ma BP) y los subsiguientes procesos erosivos (hídricos y debidos a glaciaciones cuaternarias), que afectaron más profundamente a las pizarras: relieve apalachiense. En las zonas altas, dominan las cuarcitas, cuyos gelifractos de los periodos periglaciares dan origen a las típicas **pedrizas** de las laderas (Figura 3) y a las **rañas** de los sopiés (Figura 4), en ése segundo caso con matriz arcillosa procedente de la alteración de las pizarras. También, aunque con menor frecuencia, aparecen pizarras, areniscas y conglomerados.



Figura 3.- Pedriza típica, en una ladera de “Los Quintos de Mora”.

Suelos ácidos, poco fértiles, con valores bajos de pH, de alrededor de 5. En cumbres y zonas altas de las laderas abundan los litosoles y regosoles dísticos; en las laderas dominan perfiles algo más evolucionados: cambisoles dísticos y húmicos. En las rañas aparecen los suelos más evolucionados (luvisoles crómicos), aunque muy pedregosos (Figura 4), con un típico horizonte argílico que favorece el encharcamiento y dificulta la penetración de las raíces de algunas especies arbóreas, como *Pinus pinaster*, que muere por hidromorfía en épocas de encharcamiento.



Figura 4.- Pradera de trébol subterráneo en proceso de conversión a majadal sobre los pedregosos suelos de la raña de “Los Quintos de Mora”.

3.5.- Flora y vegetación

3.5.1.- Biogeografía

Región Mediterránea; subregión Mediterránea occidental; provincia Mediterránea ibérica occidental; subprovincia luso-extremadurensis; sector toledano-tagano; subsector oretano; distrito montitoledano.

3.5.2.- Vegetación potencial

- Serie de la encina: ***Pyro bougaeanae-Quercus rotundifoliae* S.**:
 - Encinar con piruétano: *Pyro bougaeanae-Quercetum rotundifoliae*.
 - Mancha mediterránea, madroñal, de *Ericion arboreae (Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unidonis)*. En Quintos de Mora son raras las retamas y otras leguminosas retamoides que normalmente constituyen la primera etapa de sustitución de estos encinares.
 - A veces aparece una etapa de gramíneas altas (*altigraminetum*), en este caso berciales de *Melico magnolii-Stipetum giganteae*.
 - Jaral-romeral-cantuesar de *Ulici-Cistion ladaniferi: Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*.
 - Pastos herbáceos terofíticos de *Tuberarion guttatae*.
- Serie temporigráfica del quejigo portugués: ***Pyro bourgaeanae-Quercus broteroi* S.** Hasta hace poco era considerada como variante húmeda de la serie anterior, teniendo el quejigar carácter de subasociación del encinar: *Pyro Quercetum rotundifoliae quercetosum broteroi* (encinar con quejigos o quejigar):
 - Quejigar portugués, de *Quercus broteroi* (Cout.) Riv.Mart. & C. Sáenz.: *Pyro bourgaeanae-Quercetum broteroi*.
 - Mancha mediterránea, madroñal, de *Ericion arboreae (Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unidonis)*, con durillos (*Viburnum tinus*)
 - Jaral-brezal de *Ericion umbellatae (Polygalo microphyllae-Cistetum populifolii)*, con abundante *Erica scoparia*.
 - Vallicar de *Agrostietalia castellanae: Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*.
- Serie mesomediterránea del melojo: ***Arbutus unedo-Quercus pyrenaicae* S.**
 - Melojar (rebollar) de fondo de valle: *Arbutus unedo-Quercetum pyrenaicae*.
 - Mancha mediterránea, madroñal, de *Ericion arboreae (Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unidonis)*.
 - Bercial de *Melico magnolii-Stipetum giganteae*.
 - Brezal de *Ericion umbellatae (Polygalo microphyllae-Cistetum populifolii)*.
 - Vallicar de *Agrostietalia castellanae: Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*.
- De forma puntual, en las zonas de cumbres, puede aparecer la Serie supramediterránea del melojo: ***Sorbus torminalis-Quercus pyrenaicae* S.**
 - Melojar (rebollar): *Sorbus torminalis-Quercetum pyrenaicae*.

- Piornal de *Geniston floridae*: *Genisto floridae*-*Cytisetum scopariae*.
 - Jaral-breza de *Ericion umbellatae*: *Halimio ocymoidis*-*Ericetum umbellatae*.
 - Pastos herbáceos vivaces xero-mesofíticos de *Jasiono-Koeleretalia*: *Thymo zygidis*-*Plantaginetum radicatae*.
- Geoserie riparia acidófila. En ella domina la serie tempohigrófila del fresno de hoja estrecha (***Ficario ranunculoidis* – *Fraxino angustifoliae* S.**):
 - Fresneda, a veces con *Salix atrocinerea*: *Ficario ranunculoidis* – *Fraxinetum angustifoliae*.
 - Arbustado espinoso, zarzal de *Pruno-Rubion ulmifolii*: *Clematido campaniflorae*-*Rubetum ulmiflori*.
 - Juncal churrero de *Molinio-Holoschoenion*: *Trifolio resupinati*-*Holoschoenetum vulgaris*.
 - Pastos herbáceos de vallicar: *Gaudinio fragilis*-*Agrostietum castellanae* o gramal (*Trifolio-Caricetum chaetophyllae*), de *Trifolio-Cynodontion*.

También, en el marco de la citada geoserie, hay alguna pequeña manifestación de tamujar (*Securinea* o *Flueggea tinctoria*) y de saucedas atrocenicentas (*Salix atrocinerea*).

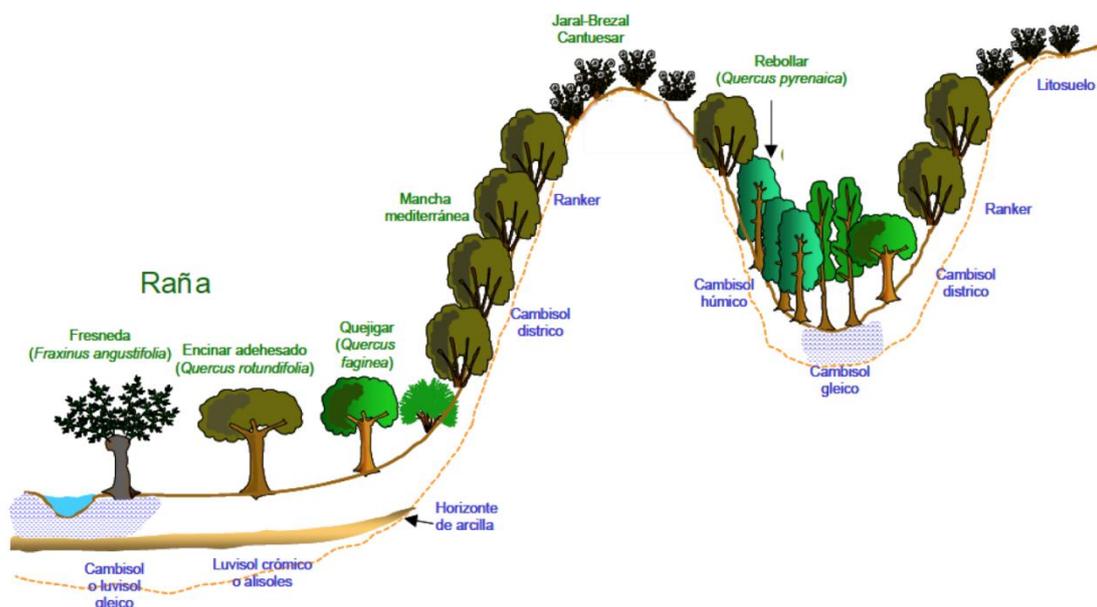


Figura 5.- Esquema de la distribución de los principales tipos de suelos y formaciones vegetales en la finca “Quintos de Mora”

3.5.3.- Vegetación actual

Laderas dominadas por mancha mediterránea: encina (*Quercus rotundifolia*) y quejigo (*Quercus faginea broteroï*) a menudo con portes arbustivos, por uso como monte bajo, arce de Montpellier (*Acer monspessulanum*), madroño (*Arbutus unedo*), brezo blanco (*Erica arborea*), olivilla (*Phillyrea angustifolia*). En las zonas más degradadas aparecen jaral-brezales (*Erica australis*, *E. scoparia*, *E. umbellata*, *Cistus laurifolius*, *C. ladanifer*, *C. populifolius*...), jarales y jaral-romerales (*C. ladanifer*, *Rosmarinus officinalis*, *Genista hirsuta*,...) o, incluso, cantuesar-tomillares (*Lavandula stoechas*, *Thymus mastichina*,...).

En los sopiés y raña, sobre los mejores suelos, dominan formaciones más o menos adehesadas de encinar-quejigar o quejigar, a menudo sobre terrenos labrados en ciclos plurianuales.

Los melojares, a menudo montes bajos de talla alta o fustales sobre cepa, aparecen en las zonas más húmedas de umbría y solana.

Las formaciones de fresneda, muy aclaradas por el hombre y alteradas por el ramoneo, siguen los cursos de los arroyos, beneficiándose en la raña de los horizontes argílicos.

Los pinares de la raña presentan diversas estructuras: desde masas muy densas, sin tratamiento, orientadas a proporcionar refugio a la caza, pasando por otras sometidas a tratamientos (clareos y claras) moderados, hasta masas muy aclaradas, de aspecto adehesado, bien con estrato inferior arbustivo (jaral-romeral) o bien con estrato herbáceo natural o sembrado (comederos). Todo ello se ha hecho para diversificar estructuras con la finalidad de satisfacer las necesidades de la caza mayor (refugio, alimento y paso, sobre todo). La especie dominante es el pino piñonero (*Pinus pinea*), porque el negral (*P. pinaster*) también presente, se ve muy afectado por los encharcamientos que propicia el horizonte argílico y está desapareciendo. También aparecen encinas y quejigos, probablemente sembrados por arrendajos, rabilargos y otras aves, que se han desarrollado al abrigo de los pinares de repoblación y que se han visto favorecidos por los tratamientos selvícolas de liberación.

Los pinares de ladera, donde ya no se dan fenómenos de hidromorfía, están dominados por el pino negral al que, como sucedía en la raña, se unen otras frondosas de carácter espontáneo que han crecido como subpiso.

La diversidad florística específica (α) es excepcionalmente alta. El catálogo florístico vascular de la finca es de 837 taxones (especies y subespecies), siendo 780 de ellos naturales (Baonza et al., 2010). Ello supone mayor diversidad que el cercano Parque Nacional de Cabañeros y algo menos de la mitad del catálogo florístico de toda la provincia de Toledo.

En la tabla 1 se presenta un esquema con los principales tipos de comunidades herbáceas que aparecen en Los Montes de Toledo y, en concreto, en Los Quintos de Mora.

Tabla 1.- Esquema de las principales comunidades vegetales herbáceas de Los Montes de Toledo, hasta la escala de Alianza, según Perea y Perea (2008)

TIPO DE COMUNIDAD	ORDEN (-etalia)	ALIANZA (-ion)	
Terofítica (especies anuales)	No nitrófilas	<i>Tuberarietalia</i>	<i>Tuberarion guttatae</i>
	Subnitrófilas (arvenses)	<i>Thero-Brometalia</i>	<i>Taeniathero-Aegilopion</i>
	Nitrófilas (ruderales)	<i>Sisymbretalia</i>	<i>Hordeion leporini</i>
Xeromesofítica (especies anuales y vivaces)	Majadales	<i>Poetalia</i>	<i>Trifolio-Periballion</i>
	Vallicares	<i>Agrostietalia</i>	<i>Agrostion castellanae</i>
	Berciales	<i>Agrostietalia</i>	<i>Agrostio-Stipion giganteae</i>
	Cerrillares	<i>Hyparrhenietalia</i>	<i>Hyparrhenion hirtae</i>
Mesofítica (especies vivaces higrófilas)	Juncales churreros	<i>Holoschoenetalia</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
	Gramales	<i>Plantaginetalia</i>	<i>Trifolio-Cynodontion</i>
Anfibia (anuales y geófitos)	Inundación corta	<i>Isoetetalia</i>	<i>Agrostion salmanticae</i>
	Inundación prolongada	<i>Isoetetalia</i>	<i>Menthion cervinae</i>
Higroturbosa (turfófilas)	Carex-Molinia (orla turbera)	<i>Molinieta</i>	<i>Molinion caeruleae</i>
	Esfagnos-Brezos-Hierbas	<i>Sphagnetalia</i>	<i>Ericion tetralicis</i>
Acuática (hidrófitas y helófitas)	Nenúfares	<i>Potametalia</i>	<i>Nymphaeion albae</i>
	Carrizales y espadañales	<i>Phragmitetalia</i>	<i>Phragmition australis</i>
Rupícola (casmófitas)	Clavellinas-Dedaleras	<i>Rumicetalia</i>	<i>Rumici-Dianthion</i>

3.6.- Fauna

La fauna de Los Quintos de Mora presenta altos niveles de diversidad: al menos, 12 especies de anfibios, 16 de reptiles, 105 de aves, 33 de mamíferos (11 de ellos quirópteros) y 8 de peces, algunas de ellas endémicas.

De entre de las especies de interés cinegético destacan el ciervo (*Cervus elaphus hispanicus*), que nunca llegó a desaparecer la comarca, y el jabalí (*Sus scrofa*), presente también durante todo el Holoceno pero hoy mucho más abundante que en tiempos pasados. El corzo (*Capreolus capreolus*) es escaso, debido a la abundancia de ciervos, y existe una pequeña población de gamo (*Dama dama*) introducida hace años y que se mantiene reducida a un mínimo por decisión de la propiedad. Las especies de caza menor son escasas. Tanto el conejo, antaño abundante, como la perdiz, presentan unas poblaciones mínimas, como sucede con la tórtola, mientras que la paloma torcaz es relativamente abundante.

La finca cuenta también con un importante elenco de especies catalogadas. De entre ellas dominan el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), el buitre negro (*Aegypius monachus*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) (Figura 7). A ellas se unen otras muchas rapaces: águila real (*Aquila chrysaetos*), culebrera (*Circaetus gallicus*), calzada (*Hieraetus pennatus*), azor (*Accipiter gentilis*), alimoche (*Neophron percnopterus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), búho real (*Bubo bubo*) y una gran diversidad de passeriformes, que son objeto de seguimiento, en especial su reproducción en nidales.

De entre los mamíferos, destaca la nutria (*Lutra lutra*), a la que acompañan tejones (*Meles meles*), jinetas (*Genetta genetta*), garduñas (*Martes foina*), gatos monteses (*Felis sylvestris*), turones (*Mustela putorius*), comadreja (*Mustela nivalis*) y los omnipresentes zorros (*Vulpes vulpes*). El meloncillo (*Herpestes ichneumon*) no ha sido observado en la finca, aunque ya ha llegado a sus alrededores. A ellos se une una muy interesante población de quirópteros, sobre todo arborícolas, que también es objeto de estudio.

Los reptiles y anfibios, sin ser abundantes, son frecuentes. Destacan el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*, ahora *Timon lepidus*), las lagartijas colilarga (*Psammodromus algirus*), cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), colirroja (*Acanthodactylus erithrurus*) y común (*Podarcis hispanica*), la salamanquesa (*Tarentola mauritanica*), la culebras bastarda (*Malpolon monspessulanus*), de escalera (*Elaphe scalaris* – *Rhinechis scalaris*), de herradura (*Coluber hippocrepis* – *Hemorrhoids hippocrepis*), viperina (*Natrix maura*) y de collar (*Natrix natrix*) y la víbora hocicuda (*Vipera latasti*). Los anfibios más abundantes son la rana común (*Rana perezii* – *Pelophylax perezii*), el sapo común (*Bufo bufo*) y el corredor (*Bufo calamita*), el gallipato (*Pleurodeles waltli*) y las salamandras (*Salamandra salamandra*). De entre los peces, obviamente escasos por la ausencia de verdaderos ríos, merece especial atención el protegido calandino (*Iberocypris alburnoides*), no pescable y declarado de interés especial.

La fauna invertebrada ha sido estudiada con cierta profundidad, en especial los lepidópteros, cuya población ha sido inventariada.



Figura 7.- “Los Quintos de Mora” tiene el privilegio de albergar algunas de las especies de aves más amenazadas y emblemáticas del monte mediterráneo, como águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), arriba; buitre leonado (*Gyps fulvus*), centro izquierda; buitre negro (*Aegypius monachus*), centro derecha; águila real (*Aquila chrysaetos*), abajo izquierda, y cigüeña negra (*Ciconia nigra*), abajo derecha.

4.- Recursos y servicios

4.1.- Caza mayor.

4.1.1.- El ciervo

Población de unos 2500 individuos (unos 36/km²). Todos los años, desde hace más de 20, se censa mediante transectos en la época de berrea (la única que garantiza suficiente número de observaciones para que los resultados sean estadísticamente significativos).

La carga admisible no se puede establecer teniendo en cuenta solamente la oferta de alimento y las necesidades alimenticias de las reses, porque los ciervos no son ganado y la finca es un ecosistema muy complejo. En nuestro caso, la carga admisible es aquella que no altera sustancialmente, ni la estructura ni la composición ni los procesos ecológicos básicos. Ello implica, por ejemplo, que debe ser posible la regeneración de la vegetación leñosa, que no deben desaparecer las especies arbustivas o subarbustivas más palatables o afectadas por el ciervo (la cornicabra, *Pistacia terebinthus*, por ejemplo, casi ha desaparecido por el escodado), que no deben existir problemas sanitarios de relevancia, que sea posible la coexistencia ciervo-corzo y con otras especies, que los trofeos sean razonablemente buenos, etc. La carga actual se considera alta, sin ser excesiva, ya que la oferta de alimento, agua y refugio es buena y está bien distribuida. Habida cuenta de que crece aproximadamente un 20% cada año, si se quiere mantener o reducir (sería deseable reducirla algo), debiera extraerse cada año un mínimo de 500 reses, lo que resulta difícil teniendo en cuenta los métodos que pueden emplearse. En los últimos años parece haberse reducido ligeramente, lo que ha favorecido al corzo: se empiezan a observar más ejemplares.

Se hace una buena gestión con el hábitat del ciervo (bosque, arbustado, matorral, pastos naturales, cultivos y charcas) para asegurar una oferta adecuada de alimento, agua y refugio, así como corredores biológicos, tanto en cantidad como en reparto espacial por toda la finca. No se aporta alimento suplementario, salvo en años muy malos, en los que se ha constatado el incremento en afecciones por parásitos internos y externos. La idea es que **las reses tienen que cubrir razonablemente bien sus necesidades alimenticias y nutritivas con los recursos herbáceos de la finca en un año medio.**

Datos básicos

- Machos: peso máximo de adultos unos 160 kg, medio unos 110. Edad óptima de trofeo: 8-10 años, luego decae, por desgaste dentario. El primer año de vida es esencial para obtener buenos trofeos en la madurez. La calidad de los trofeos es media, pero algunos (muy pocos) llegan a ser muy buenos (Figura 8). El número de puntas no tiene que ver sólo con la edad, también, en muy buena medida con la alimentación (Figura 9).



Figura 8.- Magnífico venado de “Los Quintos de Mora” en la época de berrea. Los mejores trofeos suelen ser de edades entre 10 y 12 años.



Figura 9.- Cuernas correspondientes a cinco venados de entre uno y dos años (cuernas sin roseta). Como se puede observar, aunque lo habitual son dos varas (por ello se denominan varetos), una buena alimentación puede permitir que en la primera cuerna se llegue hasta las 12 puntas (izquierda). Los tres varetos de la derecha son, de derecha a izquierda, mogotero (varas de longitud inferior a la de la oreja), normal-malo y bueno.

- Las cuernas caen todos los años en primavera (desmoguean) y se vuelven a formar antes del verano. Al principio son blandas y tienen un aspecto de terciopelo (velvet) y luego se endurecen y pierden el correal ser rascadas con los árboles (escodado) (Figura 10). El calcio y el fósforo necesarios se obtienen principalmente de los huesos, y luego se reponen lentamente, porque hay poco en el alimento disponible al haber poco en el suelo. El empleo de correctores minerales, unidos a la sal que se les proporciona, puede paliar el problema.

Figura 10.- Escodado de venado en un pino piñonero. Como se puede observar, una vez iniciado, los ciervos se concentran en el mismo individuo, probablemente por la producción de resina, y no afectan a los de alrededor. Si el descortezado afecta a todo el perímetro del tronco, el árbol termina muriendo, por anillado.



- Hembras: peso medio adultas unos 80 kg (Figura 11). Vida hasta 15-20 años; mueren por desgaste de molares; las hembras viejas son esenciales para por su carácter de guía. Las primaras o gabarronas (hembras de entre 1 y 2 años) pueden parir si superan los 40-50 kg, lo que sucede en un 20% de los casos. Las hembras jóvenes y las viejas conciben y paren más tarde, lo que es malo para sus gabatos (nacen cuando la hierba está seca y el alimento es de baja calidad) y para ellas (que no pueden cubrir sus requerimientos nutritivos y pierden mucha condición corporal).



Figura 11.- Cierva joven en “Los Quintos de Mora”.

- Gestación: 8 meses. La moda de parto de las hembras es el 24 de mayo. No paren antes porque no entran en celo antes de principios-mediados de septiembre. Si entran en celo muy tarde (por ejemplo, por tener mala condición corporal), también paren muy tarde y, al tener peor alimento, sus gabatos se desarrollan peor y ellas vuelven a perder mucha condición corporal.
- El ciervo prefiere comer hierba verde a ramón (hojas y ramillos de plantas leñosas), pero puede ramonear mucho si la hierba verde es escasa o falta, lo que sucede en verano, por sequía, e invierno, por frío. Es un “mixed-feeder”. La bellota es un alimento estratégico esencial para que las reses recuperen la condición corporal perdida en verano antes de que llegue el invierno.
- Una población normal de ciervos crece cada año el alrededor del 20%. Por eso, como no hay predadores, si se quiere mantener constante, se debe cazar cada año ese porcentaje.
- La relación de sexos óptima se sitúa en el entorno de 1: 1, un macho por cada hembra. Por eso, si se quiere mantener, hay que cazar más o menos tantas hembras (descaste) como machos (caza por la que se paga). También es conveniente hacer algo de caza selectiva, que debe concentrarse en machos

jóvenes, preferentemente gabatos nacidos muy tarde y varetos con trofeos muy malos (mogoteros).

- Se puede cazar a rececho o en montería. El rececho se suele reservar para machos con muy buen trofeo (medalla). Si se caza a rececho, los machos suelen llegar a edades avanzadas, para que tengan buenos trofeos. En montería, por el contrario, la presión sobre los machos suele ser mayor y tanto las edades como los trofeos suelen ser bastante inferiores.
- Las hembras con crías (gabatos) tienen necesidades nutritivas superiores a las de los machos y menor capacidad de ingestión. Por eso necesitan alimentos de calidad y se ven obligadas a bajar a buenos pastos y cultivos. Los machos pueden mantenerse en el interior de la vegetación leñosa y suelen hacerlo: se ven menos. Eso suele provocar sesgos en los censos, que parecen indicar que hay muchas más hembras que machos, si no son planificados adecuadamente.
- Si se proporciona alimento suplementario en pesebre, se provoca un incremento puntual en la densidad de reses que es peligroso por la transmisión de enfermedades y parásitos. Además, es frecuente que no consigan comer lo suficiente los animales que más lo necesitan. Por eso, si se desea suplementar, es mejor repartir el alimento en líneas o fajas y en el mayor número posible de puntos.

4.1.2.- El jabalí

- Animal omnívoro, con movimientos muy difíciles de controlar: pasa con facilidad por debajo de las mallas cinegéticas, creando “gateras”. Los adultos, muy recelosos, suelen tener comportamiento solitario (Figura 12).
- Suele tener dos partos por año, con 3-6 crías (rayones) cada uno, aunque si el alimento es escaso puede tener sólo uno (Figura 13). Las hembras son muy precoces, pueden parir con 1 año. Se estima que cada año cada hembra saca adelante dos crías, como media.



Figuras 12 y 13.- Jabalí adulto (izquierda) (Fotografía C. Rodríguez Vigal) y rayón de pocos días (derecha).

- Se caza en montería, batida o esperas. La mayor parte de los individuos abatidos son muy jóvenes, de menos de un año. La proporción de individuos de menos de un año se sitúa alrededor de un 70-75%
- Es un importante predador de especies de caza menor (huevos y crías, sobre todo); por ello es difícil compatibilizar ambas modalidades de caza.
- El jabalí es un importante reservorio de enfermedades peligrosas (epizootias, zoonosis), como tuberculosis, brucelosis, Aujeszky, lengua azul y otras. Probablemente ése sea el principal factor limitante para sus poblaciones. También por eso no es aconsejable tener caza mayor y ganado doméstico en la misma finca.

4.1.3.- Gamo y corzo

- El gamo (*Dama dama*) es un cérvido de tamaño menor y menos ramoneador que el ciervo (Figura 14). Despareció de la península Ibérica en las glaciaciones, aunque fue re-introducido en la antigüedad, parece que en la edad Media. Compite con el ciervo por la bellota (alimento estratégico). Prefiere hábitats más abiertos. Sus características reproductivas son similares. En los últimos años se ha reducido su población a unos niveles mínimos.



Figura 14.- Gama (*Dama dama*) adulta con la cría del año (gabato) y la del año anterior (gabarrona o primala) alimentándose en un comedero de avena-cebada en “Los Quintos de Mora”.

- El corzo (*Capreolus capreolus*) es también un cérvido, pero de tamaño pequeño, carácter muy territorial y marcadamente ramoneador. Se encuentra ligado a los hábitats más húmedos y frescos, de vaguada. No es compatible con altas densidades de ciervo, por lo que, aunque no se caza, sus poblaciones naturales se redujeron a un mínimo a finales del siglo XX. La ligera reducción de densidades de ciervo y la gestión del hábitat han propiciado un esperanzador, aunque ligero, incremento de sus poblaciones (se empiezan a ver individuos con cierta frecuencia). Su re-introducción en un cercado de grandes dimensiones previamente desprovisto de ciervos ha sido exitoso (se han adaptado bien y se reproducen con normalidad) y permitirá complementar, por apertura de puertas en la malla cinegética, el incremento natural mencionado.

4.2.- Conservación

- Presencia y reproducción de especies amenazadas: águila imperial, buitre negro, cigüeña negra, águila real y numerosas rapaces.
- Hubo un Centro de Cría en cautividad de águila imperial ibérica que se cerró en 2010.
- Gran diversidad de flora y fauna (ZEPA y LIC).
- Muladar autorizado para alimentación suplementaria de aves necrófagas: buitres negro y leonado, águilas imperial y real, alimoche, córvidos y, a veces, milanos y otras rapaces.

4.3.- Investigación

Actuaciones que se llevan a cabo:

- Caza. Entre otras actividades, toma de datos de todas las reses que se abaten y todos los desmogues que se recogen desde hace más de 20 años: la mejor base de datos de España y probablemente la segunda de toda Europa, devtrás de la de la Isla de Rum.
- Sanidad de fauna silvestre: enfermedades y parásitos.
- Selvicultura, fruticicultura, pascicultura y agricultura para la caza y la conservación.
- Incendios. Respuesta de diversos tipos de matorrales a incendios de diferente intensidad y duración.
- Ecología.
- Mejora genética de *Pinus*.
- Repoblación con leguminosas arbustivas.
- Quirópteros.
- Passeriformes.
- Entomología. Plagas forestales.
- ...

4.4.- Otros usos

- Enseñanza y divulgación: Universidades y otros centros.
- Representación: reuniones de políticos.
- Uso público.
- ...

5.- La gestión

5.1.- Caza mayor

- La gestión cinegética se orienta exclusivamente a **mantener las poblaciones de caza mayor en los niveles deseados**, con una adecuada relación de sexos y una buena estructura poblacional. No hay aprovechamiento comercial. Es, simplemente, un control poblacional.
- OBJETIVOS. Ciervo: unas 30 reses/km² con la mejor calidad posible de trofeos; relación de sexos: 1:1, buena estructura de edades; jabalí: poblaciones moderadas; gamo: erradicación; corzo: recuperación de las poblaciones: se ha repoblado una zona cercada y acotada a otros ungulados. No se desea la introducción de otras especies de ungulados silvestres, como la cabra montés (*Capra pyrenaica*), antiguamente presente en los Montes de Toledo, o los alóctonos muflón (*Ovis aries musimon*) o arruí (*Ammotragus lervia*).
- **Caza (control poblacional) a rececho y en batidas**, con personal de Parques Nacionales: descaste y caza selectiva. No se cazan los ciervos adultos con buen trofeo. No se puede cazar sólo a rececho porque resultaría imposible alcanzar el cupo establecido: unas 500 reses/año. No se puede capturar, porque no hay ni infraestructuras adecuadas ni la suficiente tranquilidad en las reses.

5.2.- Selvicultura

- **Claras y podas en pinares** (Figuras 15 y 16). Finalidades: reducir competencia, liberar y conformar (podas de formación) individuos jóvenes del género *Quercus*, que son abundantes, para conseguir masas mixtas. Hay tres niveles de actuación: **fuerte**, para conseguir masas adehesadas, bien con sotobosque de matorral-arbustado, bien con pasto herbáceo natural o sembrado (comederos); **media**, que corresponde al método selvícola, orientado a mantener en un adecuado estado de vigor la masa, y **floja**, que se reduce a niveles mínimos o nulos de intervención para maximizar la oferta de refugio de las masas, aún a costa de mantener bajos niveles de vigor en el arbolado.
- Los **desbroces** se planifican de forma que en todas las zonas del monte haya una cierta estructura en mosaico. Así las reses y el resto de la fauna silvestre pueden obtener tanto alimento como refugio en todos los lugares de la finca. En la raña se mantiene el matorral en teselas y pasillos de conexión entre solana y umbría; en solana y umbría se mantienen comederos allí donde es posible (donde estaban antes).
- **Podas de formación y mantenimiento en zonas adehesadas**. Para mantener una aceptable producción de fruto y ramón y una adecuada forma en las copas.

- **Resalveos en montes bajos.** Escasos, orientados a mantener un adecuado estado de vigor en los resalvos y, si es posible, una futura conversión a monte alto.
- **Repoblación con especies de frondosas autóctonas.** En antiguos comederos con arbolado escaso y envejecido, sobre rañas.



Figura 15.- Clara fuerte en un pinar de pino rodeno (*Pinus pinaster*) de ladera, con liberación y poda de pies de *Quercus*.



Figura 16.- Clara fuerte en un pinar de pino piñonero (*Pinus pinea*) de la raña, con liberación y poda de pies de *Quercus*.

5.3.- Pascicultura

La gestión de los pastos se orienta a conseguir que la **población de ciervos pueda cubrir sus necesidades alimenticias y nutritivas razonablemente bien con los recursos herbáceos disponibles en la finca en un año meteorológico medio**. De ese modo, se conseguirá una buena nutrición en las reses y se minimizará el impacto de su ramoneo: la pascicultura es, de ese modo, una herramienta de conservación.

- En los pastos herbáceos naturales normales no se hace nada, porque no merece la pena hacerlo. En primavera siempre sobra hierba, que luego se agosta y, convertida en henascos, ya no es consumida. Lo importante es paliar los problemas de escasez o ausencia de hierba verde en verano e invierno y mejorar la calidad (MND y minerales) durante el resto del año.
- En los pastos naturales ricos en leguminosas (por ejemplo, majadales) se **fertiliza ligeramente con fósforo** (40-50 unidades/ha) cada 3-5 años para mantener o incrementar la abundancia de leguminosas, que aportan proteína y minerales.
- Se mantiene una superficie de un 1% de la finca (70 ha) de **pradera permanente de leguminosas** con una base esencial de trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*) (Figura 17). No se siembra más porque su persistencia requiere alta carga de pastoreo, que ahora se consigue porque los ciervos detectan la calidad nutritiva del pasto y se concentran en las praderas (liberan de competencia a las leguminosas, las resiembran, las fertilizan y hacen enmienda orgánica). Si la superficie fuese mayor, las reses se dispersarían, la carga bajaría y las praderas se perderían en muy poco tiempo. Se emplean mezclas de 3-4 cultivares con diferentes ciclos de vida (para hacer frente a diferentes años meteorológicos) y siempre con alto porcentaje de dureza seminal (para garantizar la persistencia). Se resiembra cada 6-8 años y se fertiliza con fósforo, como se indicó en el apartado anterior. Siembra otoñal temprana de 25-30 kg/ha de semilla peletizada con 70-80 U de fósforo/ha. Se utiliza **cultivo protector de centeno** (60 kg/ha), que protege de las heladas a la siembra y proporciona alimento de calidad a finales de invierno (Figura 18). Se acota al pastoreo con pastor eléctrico: es imprescindible. Si hay cultivo protector, se abre a finales de invierno; si no, tras la floración del trébol (pastoreo diferido). Luego no se vuelve a cerrar al pastoreo.
- También hay dos zonas en las que se implantó **pradera permanente de regadío**, con base de raygrass inglés (*Lolium perenne*), festuca alta (*Festuca arundinacea*), falaris (*Phalaris aquatica*), trébol blanco (*Trifolium repens*) y trébol fresa (*Trifolium fragiferum*) (Figura 19). Se aprovechaban por pastoreo y, si había excedentes en primavera, que era frecuente, se segaban y se conservaban por henificación. La escasez de agua y el planteamiento de la gestión de los ungulados en la finca llevaron a suprimir el riego, con lo que las praderas se encuentran en tránsito hacia majadal, ya que desaparecen las especies sensibles a la sequía e invaden las espontáneas que la soportan, como *Poa bulbosa* o *Trifolium subterraneum*; todas adaptadas al intenso pastoreo inducido por la pradera inicial.

Figura 17.- Buena pradera de leguminosas (sobre todo trébol subterráneo) de 5 años de edad aprovechada intensamente por los ciervos en los pedregosos suelos de raña de “Los Quintos de Mora”.



Figura 18.- Pradera de trébol subterráneo con cultivo protector de centeno a finales de invierno, tras ser abierta al pastoreo. El centeno ha protegido del frío a las plántulas y ahora contribuye a paliar el bache alimenticio del momento. Tras el pastoreo, el trébol, que no es comido, puede florecer y regenerarse. Algunas plantas de centeno consiguen florecer y aportan algo de grano, que es consumido ya en verano (en primavera sobra pasto).

Figura 19.- Pradera de regadío establecida en la raña de “Los Quintos de Mora” durante su segundo año. El pastoreo de los ciervos favorece a las leguminosas, en este caso al trébol blanco (*Trifolium repens*).



5.4.- Agricultura

Los cultivos que antes se utilizaban para consumo humano ahora se llevan a cabo con un doble objetivo: mejorar la nutrición de la población de ciervos en los periodos de escasez de hierba verde (verano e invierno) y reducir su ramoneo sobre la vegetación leñosa (Figura 20). No se emplean para hacer posible un incremento poblacional. Se siembra con las primeras lluvias de otoño, cuanto antes, mejor. El centeno puede ser sembrado incluso en seco. Se cierran con pastor eléctrico desde la siembra hasta el aprovechamiento (finales de junio - principio de julio), y se aprovechan a diente, por pastoreo. Son de dos tipos:

- **Cebada-avena** (130-140 kg/ha de semilla) para aprovechamiento del grano en verano: finales de junio a agosto (luego se cae el grano, si queda. Unas 70 ha/año (Figura 21).
- **Centeno** (120-140 kg/ha de semilla): para aprovechamiento de su forraje (hojas) a finales de invierno (febrero). Luego, cuando se incrementa la producción de hierba de los pastos naturales, se cierran y se reservan para aprovechar su grano (ya escaso) en verano. Unas 70 ha/año.

Los cultivos se llevan a cabo en ciclos de 3-4 años, según la calidad del suelo. De ese modo, en cada ciclo están un año en forma de cultivo y el resto en forma de pastos terofíticos nitrófilos (posíos). La superficie dedicada a cultivos es, por tanto, 3-4 veces superior a la que se cultiva cada año.

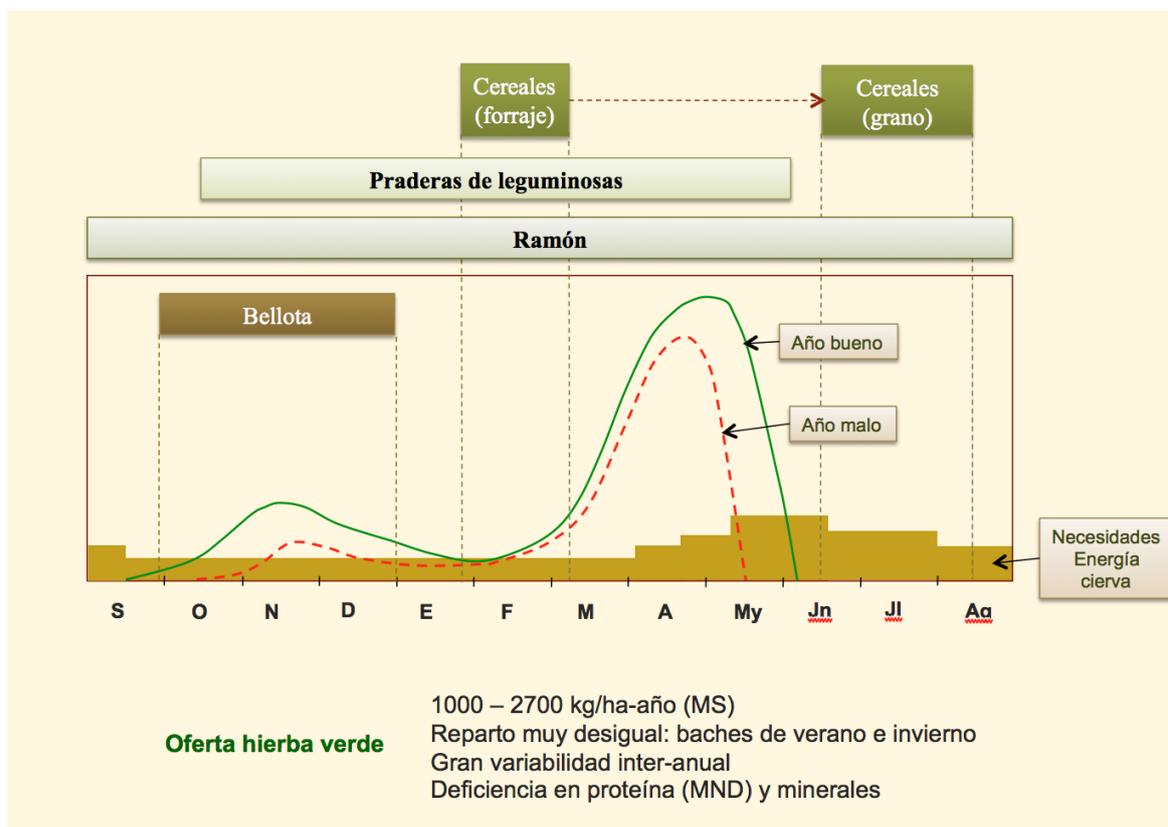


Figura 20.- Una buena gestión de pastos herbáceos naturales y agrícolas permite adaptar la disponibilidad de recursos alimenticios a las necesidades de las reses (cuya densidad debe ser admisible) y minimizar el ramoneo.



Figura 21.- Comedero (siembra) de avena-cebada protegida por pastor eléctrico poco antes de su apertura al pastoreo de los ciervos a finales del mes de junio.

5.5.- Conservación

Algunas de las actuaciones que se llevan a cabo:

- Muladar autorizado, sólo accesible a aves necrófagas: buitres negro, buitre leonado, águilas imperial y real, alimoche y córvidos.
- Seguimiento y cuidado de nidos de especies amenazadas.
- Alimentación suplementaria de águila imperial (cercados de conejos).
- Cercados de reproducción de conejo de monte.
- Ayuda y seguimiento a la reproducción de passeriformes (nidales).
- ...

6.- Referencias bibliográficas

- Álvarez, G.; Martínez, T.; Martínez, E. 1991. Winter diet of red Deer stag (*Cervus elaphus* L.) And its relationship to morphology and habitat in Central Spain. *Folia Zoologica*, 40(2): 117-130.
- Álvarez, G.; Ramos, J. 1991. Estrategias alimentarias del ciervo (*Cervus elaphus* L.) En Montes de Toledo. Doñana, *Acta Vertebrata*, 18(1): 63-99.
- Ballesteros, F. 1998. Las especies de caza en España. *Biología, Ecología y Conservación*. Ed. Estudio y Gestión del Medio. Oviedo.
- Baonza, J.; Caparrós, R.; garcía, N.; Martínez, F.; Gómez, F. 2010. Flora vascular de Los Quintos de Mora (Los Yébenes, Toledo). *Ecología*, 23: 39-58.
- Blanco, J.L. 1998. Mamíferos de España. II tomos. Planeta. Barcelona.
- Carranza, J. 2004. Ciervo – *Cervus elaphus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Carranza, J.; Torres, J. 2008. Ciervos y jabalíes: gestión integrada de dos especies clave. *Caza Mayor* 115: 32-37.
- Clutton-Brock, T.H.; Guinness, F.E.; Albon, S.D. 1982. Red Deer. Behavior and Ecology of Two Sexes. University of Chicago Press. Chicago.
- Covarsí, A. 1898. Narraciones de un montero. Tipografía El Progreso. Badajoz.
- ETISA. 1993. Datos básicos para la elaboración de un plan de gestión cinegética de la población de ciervos (*Cervus elaphus*) en Los Quintos de Mora (Los Yébenes, Toledo). ICONA. Doc. inédito.
- Fuente, C. de.; Rodríguez-Vigal, C. 2007. Estado sanitario de la fauna silvestre española. *Sanidad Animal. Profesión Veterinaria*, 16(67): 68-72. <http://www.colvema.org/PDF/fauna.pdf>
- García González, G. 1961. Trabajos experimentales de siembra de pratenses en el Centro de Selección Ganadera de "Montes de Mora". *Montes*, 98: 151-156.
- González, L.M.; San Miguel, A. 2004. Manual de buenas prácticas de gestión en fincas de monte mediterráneo de la red Natura 2000. Parques Nacionales.
- Gortázar, C. 2007. Papel de la fauna silvestre como reservorio de zoonosis. http://www.uch.ceu.es/principal/cursos/2007/enfermedades_emergentes/Gort%C3%A1zar%20Schmidt%20Christian/Papel%20de%20la%20fauna%20silvestre%20como%20reservorio%20de%20Zoonosis.pdf .
- Gortázar, C., Acevedo, P., Ruiz-Fons, F. & J. Vicente. 2006. Disease Risks and Overabundance of Game Species. *European Journal of Wildlife Research* 52 (2): 81-87.
- Landete-Castillejos, T., García, A., López-Serrano, F.R., Gallego, L. 2005. Maternal quality and differences in milk production and composition for male and female Iberian red deer calves (*Cervus elaphus hispanicus*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 57, 267-274.
- Peinado, M.; Monje, L.; Martínez-Parras, J.M. 2008. El paisaje vegetal de Castilla – La Mancha. Ed. Cuarto Centenario. Toledo.
- Perea, D.; Perea, R. 2008. Vegetación y Flora de los Montes de Toledo. Ed. Covarrubias. Toledo.
- Perea, J.L. (Coord.). 2002. Quintos de Mora, el encuentro con los ciervos. Graymo. Madrid.

- Rivas-Martínez, S.; Díaz, T.E.; Fernández-González, F.; Izco, J.; Loidi, J.; Lousa, M.; Penas, A. 2002. Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. *Itinera Geobotanica*, 15 (1 y 2): 5-922.
- Sáenz de Buruaga, M. 1997. La ordenación cinegética en caza mayor, pp: 37-54. En: Escuela Española de Caza: I Curso de gestión de cotos. Ed. Exlibris. Madrid.
- San Miguel, A. (Coord.). 1995. Ordenación de los pastizales naturales y artificiales de "Los Quintos de Mora" (Los Yébenes, Toledo) para la caza mayor. O.A. Parques Nacionales. Madrid. Doc. inédito.
- San Miguel, A.; Rodríguez-Vigal, C.; Sanz, V. 1996. Ordenación del monte mediterráneo para la caza mayor. *Ecosistemas*, 16: 7-13.
- San Miguel, A.; Roig, S.; González, S. 2000. Efecto de mejoras pastorales sobre la dieta de una población de ciervos (*Cervus elaphus* L.) de Los Montes de Toledo, pp: 749-754. En S.E.E.P. y S.P.P.F. (Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens) (Ed.) Actas de la III Reunión Ibérica de Pastos y Forrajes. Bragança-A Coruña.
- San Miguel, J.M. Álvarez, G.; Luzón, M. 2001. Hypodermosis of Red Deer in Spain. *Journal of Wildlife. Diseases*, 37(2): 342-346.
- Serrada, R. 2000. Apuntes de Selvicultura. E.U.I. Técnica Forestal. Madrid.
- Soriguer, R.C.; Fandos, P.; Bernáldez, E.; Delibes, J.R. 1994. El ciervo en Andalucía. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Tornero, J. 2003. Los Quintos de Mora. Parques Nacionales. Madrid.
- Torres, J.; Carranza, J. 2008. Riesgos del aporte de alimento suplementario en las poblaciones de ciervos. *La Caza y su mundo* 61: 60-65.
- Torres, J.; Carranza, J. 2008. Las cuernas de los varetos están determinadas por el comienzo de sus vidas, la densidad y el clima. *La Caza y su mundo* 62: 58-59. (M-30385-200).

