

GESTIÓN SILVOPASTORAL DE UNA FINCA CINEGÉTICA EN LOS MONTES DE TOLEDO

Cristina Pérez-Carral*, Alfonso San Miguel* & Isabel Cañellas**

* Dpto. Silvopascicultura. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Ciudad Universitaria s/n. 28040 MADRID

** Centro de Investigaciones Forestales del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Apdo. 8.111. 28080 MADRID

1. INTRODUCCIÓN

La caza mayor en general, y en particular la del ciervo (*Cervus elaphus* L.), es una de las alternativas más interesantes de aprovechamiento de los recursos naturales del monte mediterráneo, tanto en el aspecto económico como en el ecológico (OTERO, 1990; MONTROYA, 1991). En ese sentido, se puede contemplar como un tipo de ganadería silvestre, extensiva, de calidad, que permite rentabilizar la conservación de ecosistemas con un alto nivel de diversidad y que encaja plenamente en las directrices de la Política Agraria y Medioambiental de la Comunidad Europea (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1989; SAN MIGUEL & *al.*, 1994a). Además, en comparación con otros aprovechamientos forestales, permite que la comarca que produce el recurso primario (caza) se beneficie más directamente de la actividad económica que genera: guardería, rehalas, hostelería, taxidermia, curtidos, etc. Sin embargo, esa rentabilidad económica, y el sistema habitual de caza, la montería, en el que por ahora prima la cantidad de piezas abatidas sobre su calidad, han provocado intentos generalizados de intensificación mediante el empleo de mallas cinegéticas y el incremento incontrolado de las poblaciones. Todo ello está planteando ya serios problemas de degradación y falta de regeneración de la vegetación, y de alimentación y de tipo sanitario en los ciervos, que

hacen peligrar la sustentabilidad del aprovechamiento y la persistencia del propio monte en amplias superficies de nuestro país (SORIGUER, 1988; SAN MIGUEL & *al.*, 1994a y b). En consecuencia, tanto por las razones anteriormente expuestas como por lo establecido al respecto en la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales, de la Flora y Fauna Silvestres, es necesario estudiar las bases ecológicas del funcionamiento del sistema y utilizar los resultados para ordenar racionalmente el aprovechamiento. Como en el resto de los montes, dicha ordenación debe permitir alcanzar el máximo rendimiento posible del sistema -de todos sus beneficios- y, a la vez, garantizar la sustentabilidad del aprovechamiento y la perpetuación del monte (principio de persistencia).

A pesar de la importancia ecológica, económica y social de la caza del ciervo en España, hasta el momento han sido escasos los intentos de estudiar en profundidad las bases ecológicas que puedan permitir ordenar racionalmente su aprovechamiento; y más aún en las particulares condiciones de nuestro monte mediterráneo, en el que el periodo de máximas necesidades nutritivas de las hembras en lactación coincide precisamente con el de mínima disponibilidad de forraje fresco. Aún así, existen algunas publicaciones destacables sobre el tema, de entre las que podemos citar las de ZAMORA

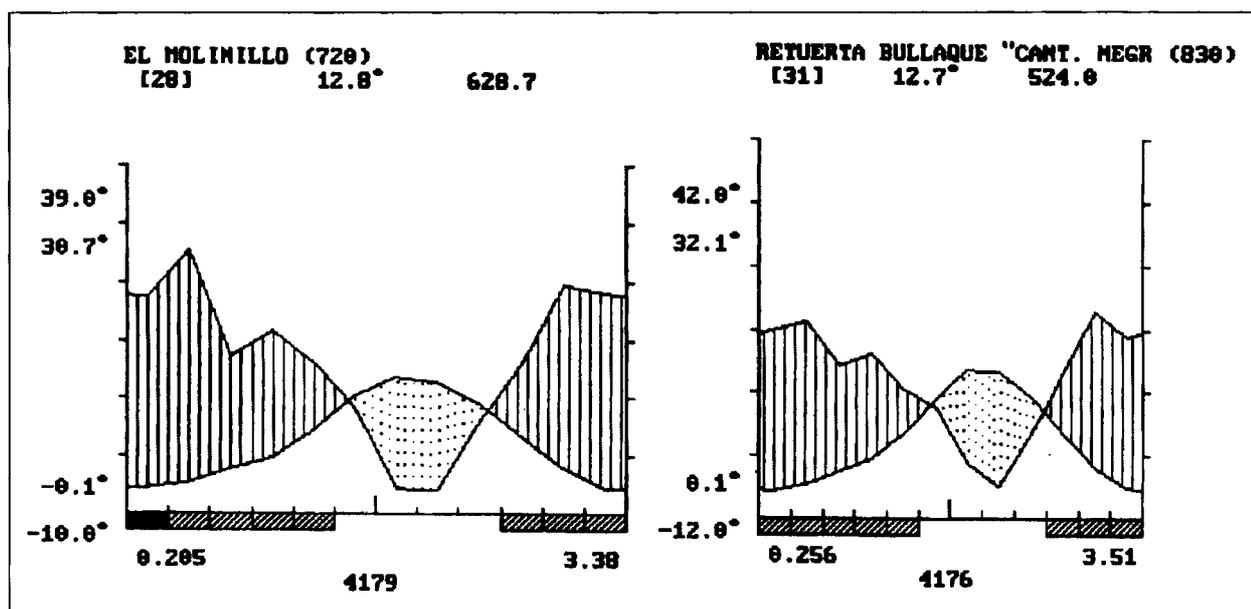


Figura 2. Climodiagramas de las estaciones meteorológicas más próximas y similares a «Los Ballesteros».

(Toledo), dentro de la Sierra del Rebollarejo, de los Montes de Toledo. Su extensión es de 755 ha, y su altitud oscila entre los 918 y los 1115 m. En la figura 1 se expone el Mapa General de la finca.

El clima, cuyos datos más importantes aparecen reflejados en los climodiagramas de «El Molinillo» y «Canteranegra» en la figura 2, corresponde al gradiente IV₄ - IV(VI)₁ - VI(IV)₂ de ALLUÉ ANDRADE (1990). El sustrato litológico es ácido y está constituido básicamente por cuarcitas y gneiss. Los suelos de las zonas más llanas, donde se sitúan los pastizales, de pH ligeramente ácido y textura franco-arenosa, pueden ser encuadrados en la categoría de luvisoles rodo-crómicos. La vegetación potencial corresponde mayoritariamente a la serie de los encinares luso-extremadurenses acidófilos meso-supramediterráneos: *Pyro-Querceto rotundifoliae* S., aunque en algunos valles cerrados aparecen pequeños rodales de la serie de los melojares de *Arbuto-Querceto pyrenaicae* S.

El método de beneficio de monte bajo regular, al que ha sido sometida tradicionalmente la finca hasta hace unos 40 años para la producción de leña, carbón y picón, ha

provocado que la mayor parte de su superficie esté actualmente cubierta por una mezcla de la asociación titular de la serie y de sus primeras etapas de sustitución que puede ser descrita como «mancha mediterránea». En ella aparecen cepas y pies dispersos de *Quercus rotundifolia*, *Q. faginea*, *Q. pyrenaica* y *Arbutus unedo* con una espesura media de unos 700 - 1000 pies/ha, un área basimétrica que oscila entre 4 y 12 m²/ha y una altura dominante de unos 4 m. A pesar de ello, y de la abundancia de jaras y brezos, la regeneración de la vegetación arbórea es relativamente abundante.

En las zonas más llanas y de suelo más profundo, que ocupan unas 200 ha, el monte ha sido aclarado y el suelo se cultiva eventualmente, con lo que se ha conseguido un sistema adhesado con unos 50 pies/ha de *Quercus faginea* y *Q. rotundifolia* de mayores dimensiones: unos 25 cm de diámetro normal, 6 m de diámetro de copa y 6 m de altura.

La población actual de ciervos es de unos 400 individuos, cifra que se considera alta para Los Montes de Toledo, pero aceptable en la finca «Los Ballesteros» si se lleva a cabo una adecuada gestión de sus sistemas

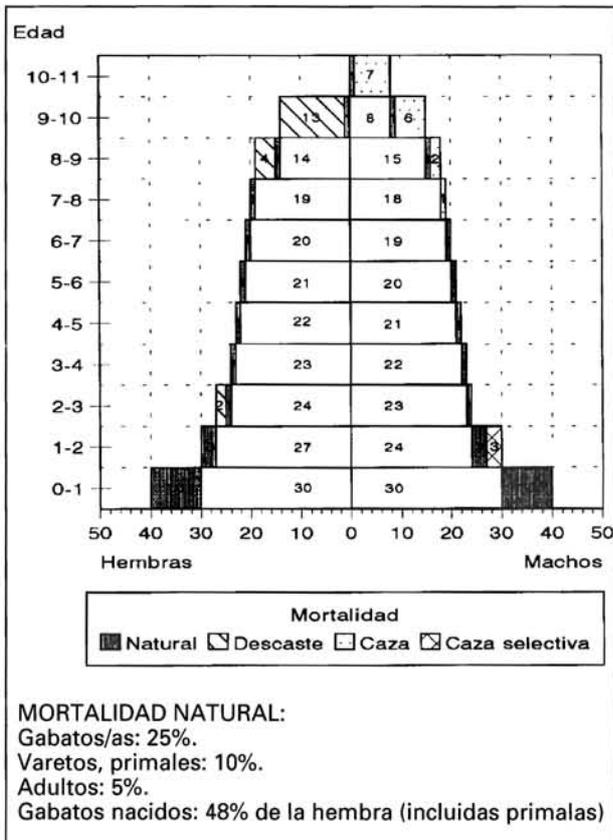


Figura 3. Pirámide poblacional de ciervos, 400 individuos, auto-sustentable en «Los Ballesteros» con el plan de gestión descrito.

silvopastorales. Sus características morfológicas, fenológicas y productivas pueden considerarse similares a las descritas para «Los Quintos de Mora» (finca muy próxima) por ETISA (1993) y PÉREZ-CARRAL & al. (1993).

3. OBJETIVOS DE LA ORDENACION

Dados los objetivos de la Fundación que gestiona el monte, su utilización preferente será la cinegética, pero siempre de forma compatible con el mantenimiento, y si es posible la mejora, de su cubierta vegetal y con la obtención de trofeos de ciervo de alta calidad.

4. PROPUESTAS DE GESTION

4.1. De la caza

Asumiendo que la carga admisible de ciervos en la finca es de 400 individuos -lo que se justificará posteriormente- y que sus tasas de natalidad y mortalidad natural son similares a las descritas por ETISA (1993) para la población de «Los Quintos de Mora», es necesario planificar en cantidad, calidad, tiempo y forma la caza de machos, la caza selectiva y el descaste (que constituyen la posibilidad cinegética del monte) para que la pirámide poblacional pueda auto-perpetuarse.

Se considera que la proporción de sexos más conveniente para la población de ciervos de la finca es 1:1. Del mismo modo, teniendo en cuenta los objetivos de la ordenación, se opta por el sistema de caza «a rececho», eligiendo los machos de mejores trofeos. El descaste, o caza de hembras, irá orientado a equilibrar la población y afectará preferentemente a ciervas jóvenes y viejas, que son las que se cubren más tarde y,

Tabla 1. Necesidades diarias de energía (Unidades Forrajeras/ind.día) de la población de ciervos de «Los Ballesteros»

	23 May-21 Jun (30 días)	22 Jun-30 Ago (70 días)	31 Ago-29 Oct (60 días)	30 Oct-05 Mar (127 días)	06 Mar-22 May (78 días)	individuos	Total/ind.año	Total/400 ind.año
Gabato	0.00	0.15	0.42	0.83	0.90	30	211.31	6339.30
Vareto	1.04	1.07	1.12	1.15	1.18	24	411.39	9873.36
Adulto	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	146	514.65	75138.90
Gabata	0.00	0.14	0.41	0.78	0.81	30	196.64	5899.20
Primala	0.92	0.96	1.01	1.02	1.02	27	364.50	9841.50
Adulta	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	143	445.30	63677.90
Gestación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	116	35.88	4148.04
Lactación	0.97	0.88	0.61	0.00	0.00	82	127.30	10388.00
TOTAL								185308.2
	Lactancia 1 ^a	Lactancia 2 ^a	Lactancia 3 ^a		Gestación 3 ^a			

	23 May-21 Jun (30 días)	22 Jun-30 Ago (70 días)	31 Ago-29 Oct (60 días)	30 Oct-05 Mar (127 días)	06 Mar-22 May (78 días)	individuos	Total/ind. año	Total/400 ind. año
Gabato	0.00	36.60	71.64	127.45	124.98	30	32794.99	983849.70
Vareto	138.43	149.10	162.90	169.66	169.18	24	59106.76	1418562.24
Adulto	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	146	55209.90	6060645.40
Gabata	0.00	31.32	69.98	119.65	104.39	30	29729.17	891875.10
Primata	109.64	119.36	132.30	135.95	139.59	27	47736.07	1288673.89
Adulta	146.26	146.26	146.26	146.26	146.26	143	53384.90	7634040.70
Gestación	0.00	0.00	0.00	0.00	53.83	116	4206.54	486276.18
Lactación	199.71	149.98	103.25	0.00	0.00	82	22684.90	1851068.10
TOTAL								22815211.3
	Lactancia 1ª	Lactancia 2ª	Lactancia 3ª		Gestación 3ª			

Tabla 2. Necesidades diarias de proteína bruta (gr/ind.día) de la población de ciervos de «Los Ballesteros» (se considera un porcentaje de digestibilidad medio de las proteínas de un 65%).

consecuentemente, paren gabatos más pequeños y con más posibilidades de morir o tener trofeos mediocres. La caza selectiva, dirigida a eliminar a los individuos jóvenes con trofeos defectuosos, afectará, en principio, a un 10% de los varetos.

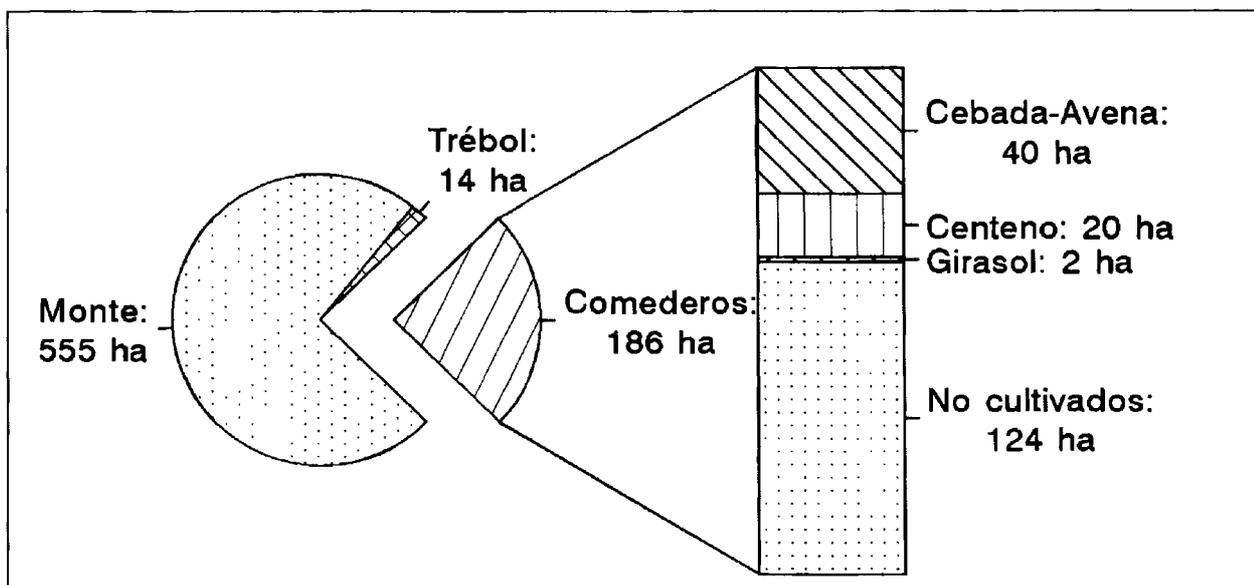
La época de caza de machos será la segunda mitad de la berrea (finales de Septiembre), de forma que los ciervos de mejor trofeo -que son los primeros en cubrir a las hembras- puedan reproducirse. La caza selectiva y el descaste se realizarán preferentemente en la época en la que es más fácil detectar a las hembras, los gabatos y los varetos que conviene eliminar: finales de

verano y principios de otoño. La pirámide poblacional auto-perpetuable con el plan de caza descrito se expone en la figura 3.

4.2. De los comederos

La gestión de los comederos debe orientarse a cubrir en lo posible los baches en la oferta estacional de forraje de las comunidades vegetales naturales y las deficiencias cuantitativas y cualitativas en la alimentación de los ciervos; todo ello para que su condición corporal pueda ser óptima y su presión de ramoneo sobre las comunidades leñosas y su regeneración mínima. Por eso,

Figura 4. Distribución superficial propuesta para la finca «Los Ballesteros», 755 ha.



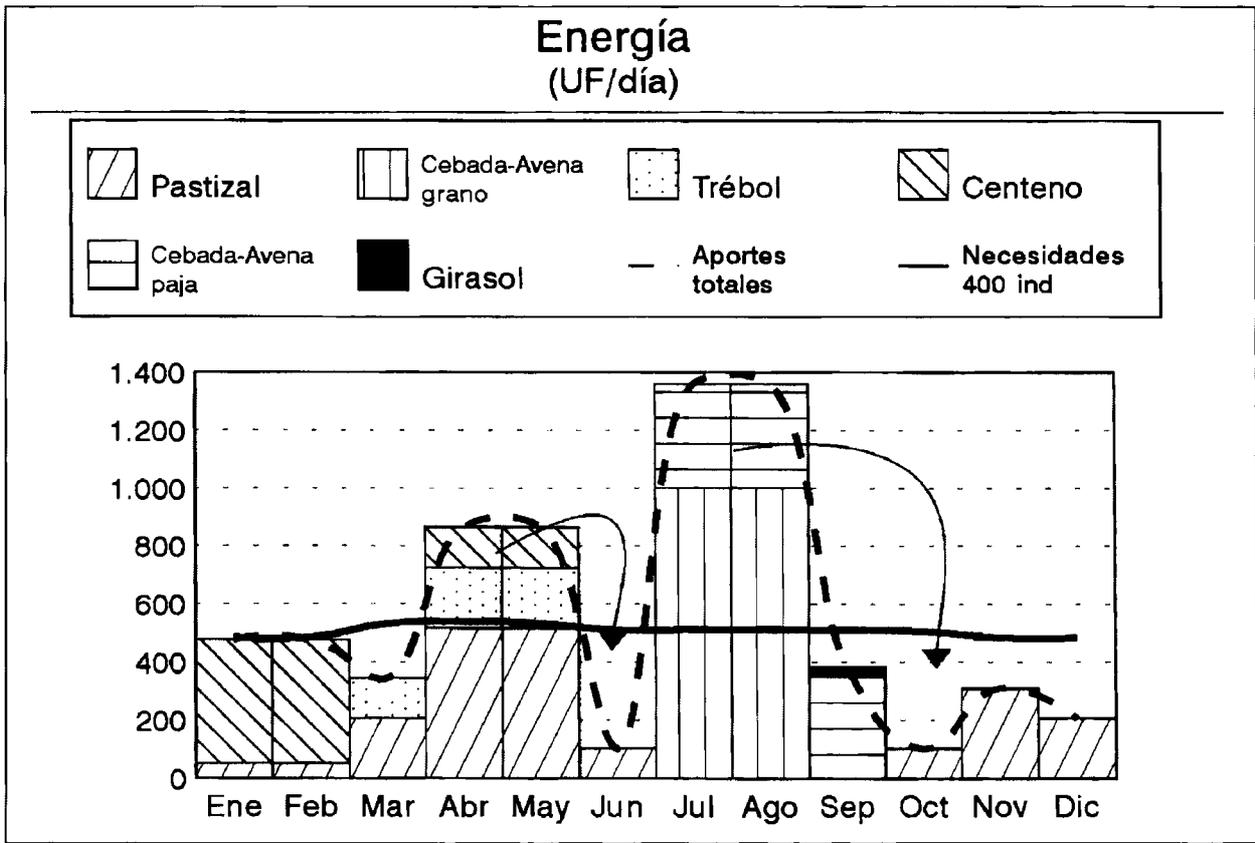


Figura 5. Comparación entre la oferta estacional de energía (Unidades Forrajeras) de los comederos de «Los Ballesteros» y las necesidades de su población de ciervos.

el primer paso a dar debe ser el cálculo de las necesidades alimenticias diarias, de cada tipo de individuo y de la población, a lo largo del año. Para ello, hemos utilizado las tablas propuestas por PÉREZ-CARRAL & al. (1993), que, para la pirámide poblacional prevista, han proporcionado los resultados que exponemos en las tablas 1 y 2.

Una vez conocidas las necesidades alimenticias estacionales de los ciervos, y asumiendo que la superficie de monte cerrado no debe ser reducida, y sólo utilizada como fuente de alimento para la caza con la mínima intensidad posible, es necesario planificar la gestión de los comederos (pastizales adhesados) para que puedan cubrir de forma óptima dichas necesidades. Teniendo en cuenta la escasa fertilidad del suelo -que sólo permite su cultivo en rotaciones de unos 3 años-, el carácter y la cuantía de las necesidades calculadas y las posibilidades de utilización de dichos comederos, que hemos

estudiado en la zona (SAN MIGUEL, 1993 y 1994), proponemos la distribución de la superficie de la finca que se expone en la figura 4.

El reparto de la superficie de los comederos propuesto se orienta a cubrir el bache alimenticio de finales de invierno (centeno en verde), el de verano (avena-cebada en seco) y el déficit de proteína (diversos cultivos de trébol subterráneo y girasol). El centeno, la cebada, la avena y el girasol se siembran anualmente en 1/3 del área total de comederos, superficie que va rotando en ciclos de 3 años. El trébol subterráneo sólo se resiembrará cuando desaparezca del pastizal. Las siembras y los pastizales de trébol permanecen cerrados con malla cinegética o con pastor eléctrico -lo que resulta más barato y cómodo- hasta el momento de su utilización. Con respecto a su distribución espacial, es muy importante que sea homogénea -intra e interanualmente- para permi-

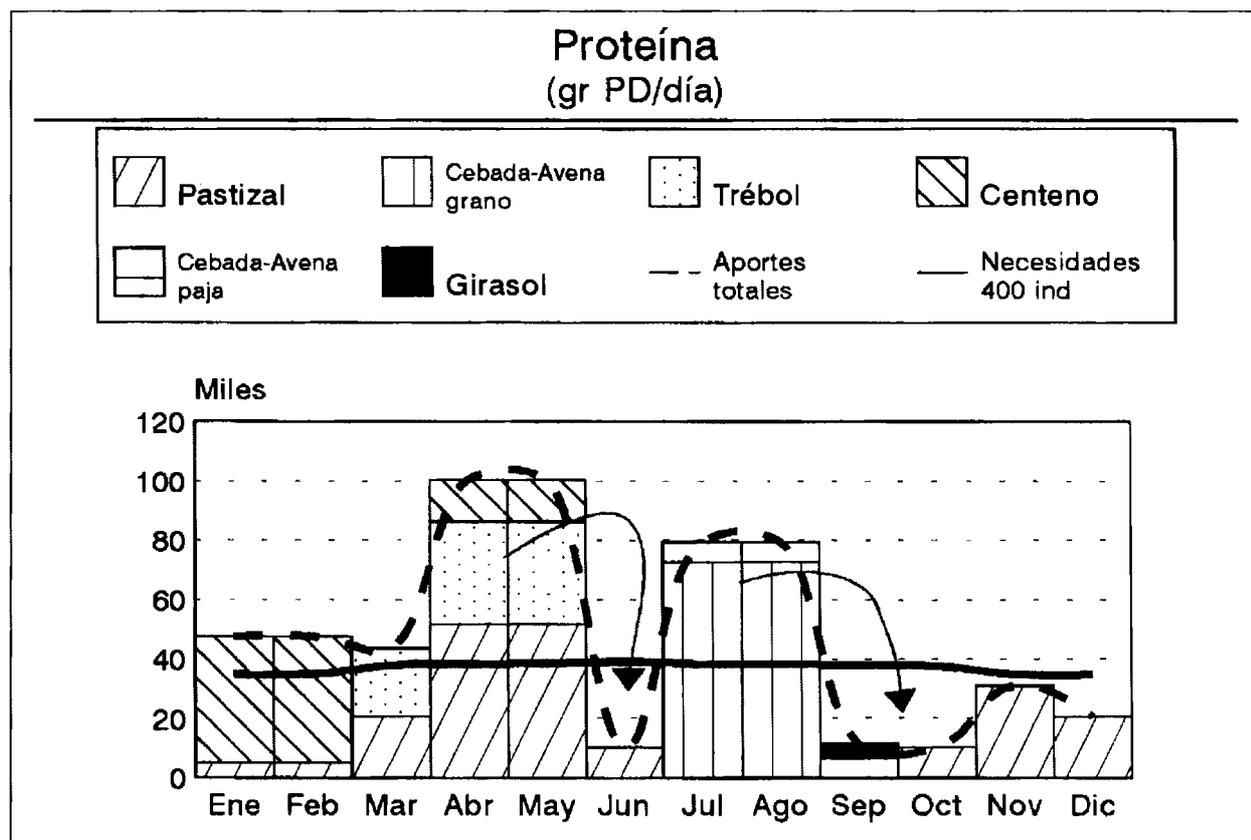


Figura 6. Comparación entre la oferta estacional de proteína digerible de los comederos de «Los Ballesteros» y las necesidades de su población de ciervos.

tir que los ciervos, cuyos movimientos suelen ser pequeños (ETISA, 1993), estén distribuidos también homogéneamente en la finca y puedan alimentarse sin perder sus querencias.

Con el reparto de superficies que proponemos, los datos de producciones que hemos obtenido en estudios previos (SAN MIGUEL, 1993 y 1994), el plan de utilización previsto y las necesidades alimenticias calculadas se pueden elaborar las figuras 5 y 6, en las que comparamos, respectivamente, la oferta de la finca y las necesidades alimenticias de los ciervos en energía y proteína digerible. En ellos, las flechas de trayectoria curva pretenden indicar que la hierba seca, la paja y las semillas que sobran en ciertos periodos pueden ser aprovechados posteriormente si el alimento disponible es escaso; no así la mayor parte del grano de avena y cebada que ha caído al suelo, salvo por los jabalíes.

Como se puede observar, aunque sería necesario estudiar la situación concreta de cada tipo de individuo -sobre todo el de las hembras en lactación-, se comprueba que, con el plan de gestión previsto, la finca puede mantener razonablemente bien una población de 400 ciervos con una presión mínima sobre sus comunidades vegetales leñosas.

La adecuada distribución de puntos de agua -que aparece reflejada en la figura 1- y el suministro en sus proximidades de sal, calcio y fósforo constituyen un complemento necesario para la utilización eficiente de los recursos alimenticios de la finca.

4.3. De las comunidades arbóreas y arbustivas densas

El método de beneficio utilizado tradicionalmente en la finca y la ausencia de trata-

mientos en los últimos 40 años habían provocado una excesiva espesura de chirpiales (brotes de cepa y raíz) que impedía o dificultaba su desarrollo y limitaba fuertemente sus posibilidades de regeneración sexual. Por ello, consideramos conveniente emplear un tratamiento de rejuvenecimiento y regeneración del monte que permita desarrollarse y regenerarse sexualmente a los chirpiales de mejor porte, y también reducir la competencia que sobre ellos ejerce el matorral serial (cantueso, romero, jara, brezo). Desde nuestro punto de vista, dado el estado actual del monte y la presencia de una cierta regeneración avanzada de arbolado y matorral noble, el método más adecuado para conseguirlo es el resalveo (SERRADA, 1991). Este tratamiento irá dirigido a reducir aproximadamente en un 50% el número de chirpiales de cada cepa (aclarando por lo bajo) y a eliminar el matorral serial si la abundancia de arbolado y matorral noble es suficiente como para mantener la fracción de cabida cubierta.

La reducida extensión de la finca y el elevado costo del tratamiento nos llevan a proponer que éste afecte cada año a una sexta parte del monte y, de este modo, se realice en rotaciones de 6 años, que podrían repetirse a intervalos de unos 10 años en función de la velocidad de respuesta del monte. La época de ejecución del tratamiento podría ser principios de otoño o finales de invierno; en ambos casos para intentar paliar en lo posible los baches alimenticios que eventuales años sin otoñada o con inviernos muy fríos pudieran provocar (el ramón de los árboles cortados puede constituir, en este sentido, una valiosa reserva de forraje fresco). Además, el rebrote inducido por las cortas suministrará también una importante cantidad de alimento casi permanentemente disponible para la población de ciervos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLUÉ ANDRADE, J.L.; 1990. *Atlas Fitoclimático de España. Taxonomías*. INIA. Madrid.
- ÁLVAREZ, G. & J. RAMOS; 1991. Estrategias alimentarias del ciervo (*Cervus elaphus* L.) en Montes de Toledo. *Doñana Acta Vertebrata*, 18(1): 63-99.
- ÁLVAREZ, G., T. MARTÍNEZ & E. MARTÍNEZ; 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.
- BERBEL, J. & R. ZAMORA; 1992. Modelo de evolución de poblaciones de ciervo en Sierra Morena. *Montes*, 27: 39-44.
- CABALLERO, R.; 1985. *Habitat y alimentación del ciervo en ambiente mediterráneo*. Monografías ICONA nº 34. Madrid.
- EILA; 1987. *Análisis de los elementos naturales y sociológicos que integran «Los Quintos de Mora»*. Bases para su ordenación. Documento inédito. ICONA. Madrid.
- ETISA; 1993. *Datos básicos para la elaboración de un plan de gestión de la población de ciervo (Cervus elaphus) en «Los Quintos de Mora»* (Los Yébenes, Toledo). Documento inédito. ICONA. Madrid..
- LAZO, A., P. FANDOS & R. SORIGUER; 1991. *Inventario de la capacidad de carga de la Vera del Parque Nacional de Doñana*. Documento inédito. ICONA. Madrid..
- MINISTERIO DE AGRICULTURA; 1989. *Política Agraria Comunitaria y Conservación de la Cubierta Vegetal*. Madrid.
- MONTOYA, J. M.; 1989. Ordenación cinegética de la montería: I. Fundamentos de la ordenación cinegética del ciervo. *Caza y Pesca*, 47(558): 393-395
- MONTOYA, J. M.; 1991. El pastoreo del venado en la mancha mediterránea. *Actas XXXI Reunión Científica de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos*. Murcia.
- OTERO, C.; 1990. La caza en Castilla-La Mancha: Un factor de desarrollo, pp: 51-59. En: INSTITUTO JUAN DE VALDÉS (ed.); *El bosque: usos y persistencia*. Publicaciones del Ayuntamiento de Cuenca. Cuenca: 51-59.
- PÉREZ-CARRAL, C., V. SÁNZ & A. SAN

MIGUEL; 1993. Bases para la determinación de la carga de ciervos admisible en el monte mediterráneo. Necesidades y disponibilidad de alimento. *Actas XXXII Reunión Científica de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos*. Ciudad Real.

RODRÍGUEZ BERROCAL, J. & M. MOLERA; 1985. Aprovechamiento de recursos alimenticios naturales: I. Contribución al estudio de la dieta del gamo (*Dama dama*) y del muflón (*Ovis ammon musimon*) en el área ecológica de la Sierra de Cazorla. *Arch. Zoot.*, 34: 3-25.

SAN MIGUEL, A. & al.; 1993. *Caracterización de los sistemas silvopascícolas del monte «Los Quintos de Mora» y estudio de sus posibilidades de mejora para la caza mayor*. ICONA. Documento inédito. Madrid.

SAN MIGUEL, A. & al.; 1994. *Proyecto de Ordenación Silvopastoral de la finca «Los Ballesteros»*. Doc. no publicado.

SAN MIGUEL, A.; C. PÉREZ-CARRAL & I. CAÑELLAS; 1994a. Aprovechamiento cinegético del monte mediterráneo. Problemática y situación actual de las comunidades arbusti-

vas. *Montes*, 35: 33-36.

SAN MIGUEL, A., C. PÉREZ-CARRAL & I. CAÑELLAS; 1994b. Silvopastoral Management of Mediterranean-Type Forest Systems for Red Deer Hunting. Current Problems and Possible Solutions. *Actas III Seminario sobre Nutrición de rumiantes en régimen extensivo y su relación con la conservación medioambiental*. C.S.I.C. (en prensa).

SERRADA, R.; 1991. *Tratamientos de monte bajo y monte medio*. Curso Internacional de Selvicultura Mediterránea. Documento no publicado. Granada.

SORIGUER, R.; 1988. Ramoneo y daño por los grandes herbívoros en las plantas del bosque y matorral mediterráneo de las Sierras de Cazorla y Segura. *Actas Congreso Mundial sobre Bosque y Matorral mediterráneos*. Cáceres.

ZAMORA, M.; 1973. *Aportación al conocimiento de las posibilidades productivas del ciervo (Cervus elaphus L.)*. Tesis Doctoral inédita. Fac. Veterinaria. Univ. de Córdoba. Córdoba.