

CENTRO PIRENAICO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL (*)

C. S. I. C.

Director: Prof. Dr. D. Enrique Balcells

El ambiente ecológico del cerdo ibérico ()**

por Pedro Monserrat-Recorder (***)

INDICE

PRESENTACION

A) INTRODUCCION

1. METODOLOGÍA.
2. INERCIA EN LOS SISTEMAS ANTRÓPICOS.

B) PECULIARIDADES MESOLOGICAS Y ESTRUCTURALES DEL SISTEMA DEHESA

1. GENERALIDADES SOBRE MECANISMOS REGULADORES.
2. LAS ESTRUCTURAS REGULADORAS.
 - a) Geofísicas.
 - b) Edáficas.
 - c) Vegetación.
 - d) Animales.
 - e) Industriales y comercial-culturales.
3. MERMA DE LA CAPACIDAD REGULADORA.
4. CAPITALIZACIÓN PROGRESIVA.
5. LOS PROBLEMAS DEL CERDO IBÉRICO.
 - a) Geografía de la peste porcina.
 - b) La nutrición del cerdo rústico.
 - c) Su manejo.
 - d) Investigaciones posibles.

C) EL PORVENIR DE LAS DEHESAS ESPAÑOLAS LA SOLUCIÓN COOPERATIVA.

D) CONCLUSIONES

(*) Dirección actual: Apartado de Correos núm. 64. Jaca (Huesca), España.

(**) Ponencia dictada en las Jornadas del Cerdo Ibérico, que, patrocinadas y organizadas por la Sociedad Ibérica de Nutrición Animal, se han celebrado, en noviembre de 1976, en Zafra (Badajoz), España.

(***) Profesor de Investigación del C. S. I. C. y vicedirector del referido Centro.

PRESENTACION

Es difícil describir el ambiente de un animal rústico que se mueve en condiciones casi naturales de las fincas extensivas del SW español; por cierto, que su mesología dista mucho de la tipificada por el llamado «medio ambiente» ciudadano y más aún del que manejan los «macroeconomistas» en sus extrapolaciones abusivas a los sistemas dotados de una base natural indudable.

Los problemas de nuestra agricultura extensiva se resisten a entrar en los modelos de una economía de mercado a ultranza y por muchas razones, entre las que destacan las ligadas a la cultura ancestral, por un parte, y a la misma estructura de los sistemas naturales (ecosistemas), por otra, formados éstos por unas poblaciones de seres vivos con unas necesidades que no coinciden precisamente con las de la maquinaria e instalaciones humanas.

Al intentar describir ahora «todo el ambiente» del cerdo ibérico, tanto geofísico como biótico, empresarial, de mercado y cultural, procuro centrar la atención en cada empresa como ecosistema situado, sujeto a múltiples limitaciones espaciales y temporales. Nuestra experiencia en ecología de sistemas y mi especialidad, que interpreta los mensajes de la vegetación (integrador formidable de ambientes actuales y pretéritos), permite aportar unas ideas útiles al programador de actividades en nuestras dehesas.

Centro al ecosistema ganadero en un ambiente cultural heredado, analizando después su estructura, para terminar con el papel del cerdo ibérico y la posibilidad de organizar *sistemas federados* (cooperativos) más amplios; los últimos permitirían conectar unos sistemas anquilosados, muy estables, con otros más dinámicos y abiertos a las fluctuaciones mercantiles.

A) INTRODUCCION

Lógicamente, deberíamos empezar por los ecosistemas situados, con análisis de sus características fundamentales, hasta llegar al hombre y a sus actividades, tan ligadas al fondo cultural mediterráneo, del que no es posible prescindir. Por varias razones, en especial pensando en los esquemas teóricos que todos tenemos, prefiero esbozar antes algunos principios de Antropología cultural ligados a la economía (en explotaciones humanas, o sea grandes dehesas), para seguir con el estudio estructural de los ecosistemas situados y su evolución, parte fundamental de lo que vamos a decir.

Además intento esbozar algunos principios aptos para encauzar investigaciones integradas, de suerte que sea posible vislumbrar algunas salidas al enorme problema creado por la inserción correcta de las dehesas en otros sistemas más amplios de la economía mundial.

Es tal la complejidad de problemas implicados que no pretendo decir la última palabra sobre orientaciones para la explotación extensiva, me contentaré con dar una visión de problemas desde mi punto de vista y señalar varias posibilidades cara al futuro de investigación o de gestión empresarial cooperativa.

Se trata de sistemas con base natural y conviene conocer sus peculiaridades al intentar describir unos «modelos» verdaderamente predictivos; no basta el

enfoque basado en modelos «macroeconómicos», porque presuponen para los sistemas una capacidad adaptativa muchas veces inexistente o muy condicionada, como veremos. Se impone, por lo tanto, conocer algo sobre limitaciones del sistema y las de sus estructuras fundamentales, entrando en el terreno ecológico (ecología de la productividad), con dinámica de poblaciones condicionada por la distribución de energía y materiales que de algún modo puede ser estimada.

La ecología funcional permite esquematizar algunos procesos fundamentales sin desnaturalizarlos demasiado. Es muy útil intentar enlazar el lenguaje ecológico moderno con el de la Antropología cultural para intentar un enfoque económico adecuado al tipo de problemas planteados por las grandes dehesas de pasto españolas.

1. METODOLOGÍA.

Acabamos de esbozar sus rasgos más generales. Cualquier esquema teórico debe inspirarse en estudios concretos generalizados correctamente, más aún cuando se trata de sistemas naturales sometidos a limitaciones que podemos experimentar o estimar por observación cuidadosa.

Los *modelos matemáticos* elaborados para un sistema no pueden extrapolarse a otro sin demostrar previamente que los condicionantes inherentes a su estructura son perfectamente equivalentes. Los modelos macroeconómicos desarrollados para el estudio de tendencias del mercado y los de gestión empresarial (en complejos contruidos por el hombre) no encajan en los sistemas dotados de mucha carga histórica, con estructuras biológicas complejas (no máquinas, que sólo requieren un flujo energético y dirección) y unas limitaciones geofísicas extraordinariamente complejas.

Previamente (1) elaboré los principios ecológicos de la explotación, describiendo las dos estrategias naturales (2): conservadora una y muy dinámica la otra. La naturaleza produce más para estabilizar que para exportar; los sistemas más estables reciclan verticalmente (bosques) y los que pueden exportar (ganadería, pastos, cultivos) reciben aportes lateralmente (minerales y energía), fertilización, por medio de los animales o del hombre. El transporte permite la fertilización con exportación de productos, pero se ve afectado por un gasto que depende de la fuente de energía utilizada. Los sistemas naturales emplean energía solar, que llega a todos, y evitan, en lo posible, la energía de otros sistemas actuales o fósiles.

Posteriormente, al situar el ecosistema en el tiempo (3) intenté describir la acumulación de producciones (madera, raíces penetrantes, humus estructurado, masa de animales...) como una capitalización progresiva. Se alcanza, finalmente, un equilibrio entre capitalización-actualización, en unas estructuras reticuladas (4) que hacen compatible la estabilidad con una exportación moderada, manteniendo así cierta diversidad en unas estructuras conservadoras que aseguran las producciones del futuro.

En muchos modelos matemáticos suele despreciarse dicha producción estabilizadora (capitalización) para optimizar las producciones que atentan contra la estabilidad (descapitalización); la confusión entre renta y actualización del capital imprescindible suele viciar la mayoría de modelos econométricos que conocemos.

Es necesario teorizar sobre la dinámica de sistemas agropecuarios, pero con-

viene conocerlos a fondo para no incurrir en desatinos como el mencionado; por ello creo necesario activar la investigación conducente a un mejor conocimiento de nuestros sistemas agropecuarios extensivos, de su dinámica y posibilidades de actuación, para trazar unas directrices verdaderamente científicas, útiles para un futuro que ya es presente.

Urge encauzar las investigaciones porque el problema desborda nuestras posibilidades y corremos el riesgo de perder unas oportunidades de actuación inmensas; la transformación de nuestras dehesas en eucaplitaes corta ya la retirada en muchos montes (proceso irreversible), acelerando la desertización de una gran parte de España. Conviene señalar el peligro y aportar ideas para evitarlo en lo posible.

2. INERCIA DE LOS SISTEMAS ANTRÓPICOS.

Las comunidades humanas han evolucionado condicionadas por sus *rasgos culturales peculiares*; es un hecho que no admite discusión, pero con frecuencia se ignora, condenando a ciertas comunidades al ostracismo, a la muerte lenta. Con las comunidades humanas no es moral experimentar como si de conejillos de Indias se tratara; la economía debe servir al hombre y no a la inversa, en una idolatría moderna que se nos quiere imponer. Debe revitalizarse el humanismo e intentar que cada comunidad rural encaje en su conjunto, nacional o internacional.

Entrando ya en el terreno que nos incumbe, las explotaciones extensivas tienen una historia, con larga evolución cultural materializada en unas rutinas, una automatización de la gestión que no podemos ignorar. Es la grandeza y al mismo tiempo la servidumbre de los sistemas que vamos a considerar ahora; un cambio de coyuntura, nacional o mundial, provoca alteraciones no previstas a lo largo de la historia comunitaria y los sistemas anquilosados sufren fluctuaciones desorganizadoras.

La gran estabilidad de los sistemas rurales disminuye su plasticidad adaptativa. Posteriormente, al analizar sus componentes bióticos, veremos que existe gran dinamismo en algunos subsistemas, con aceleradores de ciclos tróficos completamente naturales que podemos potenciar. Es posible prestar mayor dinamismo al sistema agropecuario extensivo sin comprometer mucho su estabilidad; para ello hace falta un conocimiento profundo de su estructura y, en especial, del hombre que la maneja.

Llegamos al problema educativo, a la inserción de conocimientos mesológicos al esquema de las culturas ancestrales, potenciándolas sin destruir su fuerza enorme. Tenemos un capital humano que por abandono se deteriora rápidamente; algún día comprenderemos que inconscientemente hemos destruido la esencia de nuestra patria, constatando la existencia de unos desiertos demográficos en media España. El problema es grave y bastan las pinceladas anteriores para ver la existencia de un «ambiente cultural» de enorme trascendencia.

La evolución de rutinas debe hacerse con elementos humanos receptivos, en pleno período formativo al terminar su Educación general básica y dentro unas estructuras tipificadas en explotaciones modelo relacionadas con su escuela rural. Entonces la investigación fundamental y aplicada encontrará cauces idóneos para encarnar sus ideas transformadoras en «rutinas» que multiplicarán cada esfuerzo realizado,

Para terminar los aspectos mesológicos culturales, sólo cabe considerar el hecho de la vitalidad y persistencia de las dehesas en los momentos críticos para la comunidad nacional; esto pone de manifiesto su gran estabilidad, mientras el ambiente creado no mine su base. Más perturbador que las guerras y penuria económica ha sido el hecho de una pérdida súbita de la mano de obra fácil; el proceso es tan rápido que no da tiempo a una adaptación paulatina de los sistemas. He ahí un punto básico a considerar en el aspecto humano-cultural de nuestros sistemas agropecuarios extensivos.

B) PECULIARIDADES MESOLOGICAS Y ESTRUCTURALES DEL SISTEMA DEHESA

Intento dar ahora una descripción dinámica, funcional, del sistema dehesa extremeña, con su ambiente formado por elementos estructurales básicos, tanto de orden geofísico como biótico.

1. GENERALIDADES SOBRE MECANISMOS REGULADORES.

Destaca como elementos geofísico fundamental el relieve *en vaguadas* de laderas desigualmente soleadas, con escorrentía superficial del agua caída, más unos movimientos coluviales en laderas, glaciais de suelo profundo y a veces las terrazas con aporte aluvial regularizador.

Sobre dicho esquema estructural geomorfológico (situación en el espacio) de tipo topográfico debemos situar a *la vegetación*, con el mantillo y un *suelo regulador* (producciones antiguas acumuladas). Dicha vegetación integra gran parte de la información contenida en el sistema, tanto biótica como abiótica, precisamente por su falta de movilidad y fijación al suelo.

La *estructura animal* «modela» el manto vegetal en celdillas explotadas por fitófagos, formando estructuras leñosas reticuladas (el «bocage» francés en sentido muy amplio) que nos permiten describir la intensidad explotadora realizada por animales-hombre. Árboles, setos, prados y el pasto se reparten un paisaje explotado, con diversidad de estructuras vegetales, gran estabilidad del conjunto y posibilidades para una explotación sostenida.

Por lo tanto, a una estructura vegetal diversificada en estructuras reticuladas corresponde otra estructura animal en equilibrio con ella e igualmente diversificada: vacuno, équidos, lanar, caprino, suidos, aves y la fauna espontánea, con infinitas funciones (ramoneadora, pastante, detritívora, etc.), distribuidos en grupos por edades y sexos, forman la parte más aparente de la estructura animal. El hombre se incorpora al sistema, lo regula y procura sacar de él un provecho máximo compatible con su estabilidad.

La autarquía relativa, más acentuada en las funciones esenciales (fuente energética solar, minerales circulantes propios), independiza al sistema hasta cierto punto del mercado. Las posibilidades de compra se reducen a pocos elementos en mínimo (fósforo, sulfatos, calcio, etc.) para forzar la asimilación de otros fundamentales, como nitrógeno (fijación a partir del aire), y a los piensos correctores para estimular el aprovechamiento de alimentos bastos disponibles en la finca.

La estructura industrial se superpone a la reticular mencionada con cancelas que cierran los setos para dirigir el pastoreo racionado como habitáculo del ganado, que reduce las construcciones al mínimo imprescindible. Pueden multiplicarse las inversiones en construcción y maquinaria, pero siempre con su cuota de amortización, que no todas las empresas pueden mantener. La estructura de mercado condiciona la diversificación industrial y debe estar de acuerdo con la estructura cultural heredada o adquirida (rutinas ancestrales y técnicas modernas).

Se trata, por lo tanto, de unas estructuras complejas no independientes, de funcionamiento condicionado por factores abióticos, bióticos, industriales, de mercado y culturales. Además de ser complejos dichos sistemas pueden desmoronarse al fallar cualquier eslabón. Los *flujos energéticos* y *ciclos minerales* deben tener cierto tipo de continuidad porque las poblaciones de seres vivos sólo pueden interrumpir su metabolismo por paso a la vida latente, inaplicable a los homeóteros con un metabolismo basal elevado. Ya tenemos unas «cualidades» que distinguen a la máquina biológica de las construidas por el hombre; los «modelos» deben tener en cuenta dicha peculiaridad esencial.

El poder autorregulador es propio de los seres vivos, que pueden gastar en dichos menesteres energía y materiales; la regulación cuesta y muchas veces consume gran parte de las escasas producciones obtenidas en ambientes particularmente difíciles. Si en los «modelos» se tuviera en cuenta dicha peculiaridad esencial destacarían pronto nuestras razas ganaderas rústicas como elemento fundamental para aprovechar unos recursos de difícil utilización. En los sistemas extensivos la producción máxima se destina a la reproducción y a salvar períodos difíciles, conservando así una estructura ganadera adecuada para el momento oportuno.

Vacas que pierden en invierno, pero no mueren y recuperan con facilidad en primavera el peso perdido hasta reproducirse, ovejas que consumen la grasa acumulada al sobrevenir períodos de escasez, cerdos que malviven en los pastos, pero no mueren, aumentando peso en la montanera, ilustran algunos de los mecanismos estabilizadores en la estructura ganadera de nuestras dehesas. El negocio reside en aprovechar los productos naturales; cuando el ambiente es difícil se requieren animales muy preparados para la autorregulación. Cualquier modificación que introduzca elementos foráneos al sistema puede ser antieconómica por no compensar las inversiones. Eso vale tanto para los abonados y labores agrícolas como para los piensos comprados y el cambio de razas por otras ingenuamente consideradas «más selectas».

El sistema se toma tal como es; las modificaciones no deben comprometer nunca los equilibrios autorreguladores naturales. Esto equivale a decir que muchas de las producciones de la dehesa son estabilizadoras, un verdadero capital que no podemos actualizar sin suplir la eficacia de sus mecanismos reguladores. Dicho apoyo subsidiario con frecuencia rebasa el producto previsible, en especial si son muchos los mecanismos reguladores destruidos.

Ya llegamos al meollo de nuestras consideraciones y quiero destacar alguna de las acciones que merman la *capacidad autorreguladora*, en especial las que ya son *rutinarias*. No todas las rutinas ancestrales son correctas. Veamos ahora con mayor detalle la importancia de algunas estructuras.

2. LAS ESTRUCTURAS REGULADORAS.

a) Geofísicas.—El sistema vaguada (5), esbozado antes, ya permite conocer algunos mecanismos reguladores geofísicos, en especial los relacionados con temperatura y humedad edáficas, caída coluvial del suelo, fertilización natural de la parte baja, etc. Se trata de una circulación exosomática (*abiótica*) de la energía, precisamente la que crea un «ambiente» para vegetales y animales que ya utilizan la energía asimilada (la *biótica* o endosomática); ésta en su origen no rebasa nunca el 5 por 100 de la energía incidente y con frecuencia se queda en el 1 por 100 o menos aún, hasta anularse en los períodos críticos.

Cualquier «modelo» debe tener en cuenta dicho *flujo energético exosomático*, el que crea un «ambiente» adecuado para plantas y animales, atendiendo además a las corrientes freáticas hacia la parte baja de cada ladera, con varios tipos de *fertilización natural* que algún día podremos cuantificar. El paisaje se ordena, por lo tanto, en gradientes relacionados con la escorrentía, movimientos coluviales y aluviales. Dicha diferenciación ambiental *diversifica* cada explotación ganadera.

b) Edáficas.—Los suelos situados en su sistema topográfico cubiertos de vegetación de maíz más o menos penetrante y sometidos a unos animales que toman de unos sitios para depositar en otros forman una parte esencial del sistema regulador, precisamente la más desatendida y la que ocasiona mayores gastos subsidiarios al empresario.

Se impone prestar dinamismo a nuestra investigación edafológica para que ayude a interpretar el papel regulador de nuestros suelos naturales, situándolos siempre en su sistema topográfico y biótico.

En el suelo se acumulan producciones de años anteriores (la estructura gruesa) con una materia orgánica extraordinariamente diversificada, el capital imprescindible al sistema, además del mantillo protector, que lo alimenta continuamente. Se trata, por lo tanto, de un subsistema vivo que debe recibir «su alimento» para poder mantenerse. Por cierto, que dicho alimento es el desecho de la dehesa, utilizado por detritívoros y al final por los mineralizadores; con ellos se cierra el ciclo fertilizante, regulando una producción sostenida. Da lo mismo medir producciones vegetales que la mineralización en el suelo; es un ciclo cerrado mientras no exista importación o exportación a otras partes.

El laboreo, y muy especialmente el *barbecho blanco*, por cortar la alimentación del suelo quema un capital imprescindible al activar la mineralización, destruyendo el humus estructural, tan necesario. Las ideas anteriores contrastan con la mentalidad tan extendida del agricultor cerealista meseteño.

c) Vegetación.—Superpuesta al subsistema suelo, suele diferenciarse en estructuras dotadas de una mayor o menor penetración de raíces. Por lo que atañe al vuelo, las copas de árboles pueden filtrar la luz con eficacia, pero mantienen estructuras leñosas que distraen temporalmente unos fertilizantes necesarios al sistema.

Por otra parte, el pasto, con raíces poco penetrantes y un poder regenerativo excepcional, preadaptado a la explotación por pastoreo, requiere gran fertilidad superficial y unas condiciones ambientales óptimas (humedad, iluminación no excesiva y bien distribuida...) que no es fácil obtener en los distintos ambientes de cada dehesa.

Los setos gozan de propiedades intermedias y pueden ser aprovechados por ramoneo (cabras, équidos, etc.) o escamondeo humano; de esta forma podemos recuperar una fertilidad retenida en estructuras vegetales que ya podrá circular en el pasto. También el prado segado posee mayor penetración radicular que el pasto, pero requiere unas condiciones de humedad que sólo en contados casos se encuentran en las dehesas normales.

La coordinación de los cuatro elementos estructurales mencionados de tipo vegetal nos lleva hacia unas estructuras estabilizadoras dispuestas en retículos, capital de la empresa que contribuirá a dirigir el ganado sin pastor. Ya tenemos, por lo tanto, un ejemplo claro de estructura vegetal que forma parte directamente de la estructura industrial.

d) Animales.—Se trata ciertamente de unos elementos activísimos, con transporte lateral de fertilizantes que nos permite acumular fertilidad (minerales y energía) en prados y pastos al tomarla de setos, árboles y pastos pobres de la finca.

Son muy activos los insectos defoliadores; bajo la perspectiva ecológica, sus plagas en los árboles pueden ser útiles al conjunto. Las aves (pavos, perdiz, gallinas, etc.) y acaso los cerdos, más rústicos en pastoreo, pueden aprovechar dichas orugas, actuando de freno para dichas plagas, que comprometen la montanera. Un abuso del DDT y otros insecticidas puede arruinar todo el sistema, provocando «redivivas» desastrosas.

Los ramoneadores, en especial la cabra, tan despreciada por algún ingenio, forman la parte esencial al movilizar fertilidad retenida en unas estructuras vegetales poco productivas para que ingrese en la circulación más rediticia del pasto-animal-suelo. Hace falta dirigir bien dicha actividad desbrozadora para evitar desequilibrios perturbadores.

Los herbívoros normales, rumiantes y équidos, forman una parte esencial de la estructura ganadera. Mantienen productivo el pasto y transfieren fertilidad, que permite la instalación de unos prados reguladores del sistema ganadero.

Los cerdos en pastoreo, por su voracidad y adaptación ambiental, ya utilizan fuentes variadas de energía, hozan el suelo, comportándose como detritívoros, insectívoros, carnívoros y hasta coprófagos. Con certeza, constituyen el comodín de la estructura ganadera y su trabajo valioso requiere un lugar en cada empresa, con entera independencia de su «productividad comercial» más o menos elevada.

Además de las aves silvestres (perdiz, estorninos, córvidos, etc.) las de corral (gallinas, patos, pavos, etc.) han jugado un papel importante contra insectos variados y moluscos; ciertamente forman parte de una estructura animal diversificada, estabilizadora, a pesar de las dificultades para su manejo correcto.

Citemos además a los animales del suelo, con roedores, insectívoros, y los detritívoros, como son los coprófagos y en especial los tipificados en la benemérita lombriz de tierra; sobre ellos recaen unas funciones estabilizadoras fundamentales en dinámica de la productividad.

e) Industriales y comercial-culturales.—Cercas naturales o artificiales, cancelas, abrevaderos, caceras para riegos eventuales, sombras, cortavientos, patios, cuadras, tracción animal o mecánica, mano de obra, energía comprada, fertilizantes, sales y piensos correctores, etc. forman parte de dicha estructura industrial

estabilizadora, que siempre debe ser la adecuada, evitando gastos innecesarios a la empresa.

Muchos elementos de la estructura industrial se producen en la misma finca, con energía solar propia y poco gasto en trabajo o elementos comprados; la estructura comercial de cada región limitará siempre los intercambios con el exterior y las posibilidades de inversión.

Ya comentamos ligeramente la estructura cultural, la que corona unas estructuras productivas jamás independientes entre sí.

3. MERMA DE LA CAPACIDAD REGULADORA.

En cada eslabón de la cadena de estructuras superpuestas podemos realizar acciones perturbadoras de los equilibrios logrados a lo largo de los siglos; se trata de unos procesos decapitalizadores decisivos.

En el sistema vaguada podemos deforestar una ladera pendiente (rozas o fuego), con lo que aumentaremos la escorrentía pluvial, con erosión y reduciendo además el agua disponible para los suelos de la parte baja. Si labramos, y más aún si establecemos un barbecho blanco prolongado, quemamos rápidamente capital suelo, reduciendo de manera alarmante su capacidad reguladora. Los suelos forman un capital esencial y las dehesas son poco rentables porque nuestros abuelos y padres destruyeron los suelos productivos para subsistir y..., en parte, para industrializar España; por todo ello son tan graves los problemas actuales en unas dehesas descapitalizadas.

Una simplificación excesiva del manto vegetal, por corta de setos y árboles protectores, acarrea la pérdida de mecanismos fertilizantes por destruir las raíces que más penetran en el suelo; además el exceso de insolación acorta la producción herbácea, acentuando los baches estacionales.

El uso del fuego, explotación drástica de unas producciones que ya no ingresarán en el suelo (energía y cenizas barridas por escorrentías), ha debilitado nuestros sistemas extensivos, privándoles de una regulación esencial; además los setos desaparecieron (en general, por incendios incontrolados) y el empresario debe construir ahora vallas o muros, con inversiones que comprometen la rentabilidad global.

La simplificación ganadera, con la especialización extrema de los animales exigida por el mercado especulativo, también merma dicha estabilidad. Ya hemos citado la casi total desaparición de aves de corral, la perdiz (por DDT, entre otras causas), con reducción grave del cerdo ibérico, agravada además por la especialización hacia un determinado tipo de vacuno y lanar. La falta de équidos y cabras, pero muy especialmente asnos, atenta contra una estructura ganadera estabilizadora, mermando posibilidades y rentabilidad explotadora.

La falta de mano de obra y su encarecimiento progresivo es acaso una de las causas fundamentales de la pérdida de estabilidad; se nota más en fincas mal estructuradas, sin vallas o setos naturales, y en las de suelos poco fértiles, con pastos esquilados, que expresan fielmente dicha falta de fertilidad edáfica. Las construcciones innecesarias, maquinaria no amortizable y el «abuso» de la energía comprada son acaso las causas más frecuentes de una mala rentabilidad; casi

siempre responden a estructuras naturales incompletas, a un capital desaparecido que urge recuperar cuanto antes, pero sin dejar de producir.

Entramos ya de lleno en el angustioso problema de una capitalización progresiva a partir de las estructuras disponibles y energía solar; no toda la producción es vendible y parte de ella debe reinvertirse para facilitar la explotación futura. La naturaleza enseña el camino y en los ambientes difíciles (por clima, suelo, malas comunicaciones, etc.) aumenta la importancia de la producción estabilizadora.

4. CAPITALIZACIÓN PROGRESIVA.

No existen inversores para sistemas garaderos extensivos y la ayuda estatal será fácil si se logra una capitalización segura que, con el tiempo, aumentara la base imponible. Hemos visto unos aspectos dramáticos de la *descapitalización progresiva*, veamos ahora cómo puede contrarrestarse dicha tendencia, tan generalizada en nuestro mundo rural.

En la base del sistema encontramos a los suelos en una topografía concreta y con capacidad reguladora muy diferenciada. En suelos de vega es posible la explotación sostenida por aportes coluviales y el aluvial fomentado por riego eventual o fijo. Se trata del sistema mejor *adaptado a la explotación* intensa y sostenida, base firme para regular producciones herbáceas y con ellas la alimentación correcta del ganado.

En los glaciés con profundo suelo coluvial también son posibles los forrajes adaptados a dicha función reguladora; caceras con riego eventual a media ladera aumentarían su potencial regulador; se trata de inversiones capitalizadoras esenciales que deben completarse con abonados, en especial superfosfato (escorias con yeso) y otros minerales en mínimo. Salvando los factores limitantes, ya es posible aprovechar al máximo la fertilidad natural del sistema suelo-pasto-animal.

No es posible mejorar laderas con poco suelo por siembra directa de pratenses; el pasto sembrado (por ejemplo, subtrébol de la parte baja) permite un transporte de semillas y fertilidad por medio de los animales confinados en la parte que deseamos mejorar. Siempre deben conservarse los árboles existentes, intentando al mismo tiempo crear setos naturales.

Es posible forzar mucho el desarrollo de los setos extremeños propagando la retama entre carrascas y chaparras; urge obtener una estructura protectora de matas mejorantes del pasto y la retama debe propagarse fácilmente si uno se lo propone seriamente. Un pasto reticulado facilita la distribución correcta del ganado, con escaso esfuerzo empresarial, basta completar los setos con alambres y cancelas estratégicas.

En la parte alta el arbolado debe ser cada vez más denso, para el sesteo del ganado que sube fertilidad en cada ladera.

He mencionado unas estructuras vegetales estabilizadoras que pueden ser completadas por pequeñas obras destinadas a los *riegos eventuales*, abrevaderos, caminos para subir heno sembrado a las cercas de pasto pobre, etc. Eliminaremos al pastor por medio de una regulación natural.

Por lo que al ganado se refiere, su estructura debe diversificarse en especies y edades, con distribución facilitada por las cercas de seto, abrevaderos bien situados (mangueras de quita y pon) y sombras esparcidas con regularidad más unas matas para rascarse o protegerse de moscas, viento y chaparones súbitos. Poco más requiere un ganado adaptado al clima extremeño; dichas estructuras vegetales son ciertamente la casa de nuestro ganado rústico, tan adaptado durante siglos.

Si se intenta optimizar las producciones animales será a costa de la diversidad y adaptación ambiental; entonces nos obligamos a una serie de acciones subsidiarias poco rentables, descapitalizadoras.

Para lograr la diversificación ganadera conviene emplear todo tipo de animales adaptados, con razas rústicas, en régimen tan extensivo como sea posible, más unas acciones subsidiarias minimizadas, pero dirigidas a conservar la pecunia que actuará en los momentos de abundancia de pasto.

Una capitalización progresiva exige reducir drásticamente lo comprado y acumular producciones propias para salvar los baches previsibles; *el heno* muchas veces puede ser un regulador hiperanual, salvando así otoñadas excepcionales, como la última (1975). Una diversificación ganadera facilita el aprovechamiento óptimo de las producciones propias. La industria ganadera extensiva debe *transformar* las producciones de la finca y será óptima si logra hacerlo con gran eficiencia.

La bellota es producción esencial para la ceba del cerdo ibérico, pero de temporada y variable de un año a otro. Las *encinas* forman parte de la estructura estabilizadora empresarial y «además» producen bellota, que debemos industrializar en la finca y su comarca.

5. LOS PROBLEMAS DEL CERDO IBÉRICO.

Como no soy especialista en nutrición animal me limitaré a dar unas pinceladas sobre la ecología de una especie esencial en la dehesa.

Conozco algo las piaras de cerdos en las dehesas del oeste español; he visto además cómo pasan largos periodos sin apenas complementación alimenticia, sólo aprovechando recursos naturales, con gran resistencia unida a su polifagia extraordinaria, ya comentada.

Interesa *estudiar su dieta* en periodos de hambre, su acción hozadora del suelo, con recursos proteínicos de origen animal (lombrices, roedores, ranas, insectos, etc.) o vegetal (setas, polen, pasto) y posibilidades de cría con escaso aporte de concentrados. La realización óptima de dichas funciones requiere poca densidad, con piaras bien repartidas que acaso deberemos completar al llegar la montanera.

La dilución de población y su confinamiento rotacional en determinadas partes de la finca podría acaso reducir la propagación de enfermedades como la tan temida peste africana. Llegamos ahora a un problema reciente que ha modificado sensiblemente las posibilidades de cada explotación; eso demuestra la escasa adaptación de un sistema anquilosado ante fluctuaciones ambientales imprevisibles hace unos años.

a) Geografía de la peste africana.—Parece demostrado por estudios recientes (por ejemplo, Roux, B., 1975, pág. 78, Universidad de Sevilla) que en la serranía

de Huelva un 21,5 por 100 de las fincas encuestadas (son 65) no han sufrido jamás la peste porcina y el 29,2 una sola vez. El autor no aporta datos sobre situación y gestión de dichas fincas, pero es presumible que correspondan a las que poseen cerdas de vientre y no arriendan la montanera a piaras forasteras ni compran cerdos para la montanera.

Partiendo del hecho cierto de algunas fincas inmunes por ahora cabe estudiar la ecología de dicha plaga (vectores y su situación en las dehesas en relación con programas de aislamiento) para determinar las franjas de seguridad entre distintas explotaciones. La existencia de áreas boscosas marginales acaso facilitaría el aislamiento, pero para ello conviene conocer a fondo la etología de los posibles vectores. Cito este problema para que se completen los trabajos de laboratorio y toda la profilaxis sanitaria en general.

Desde el punto de vista ecológico, la dilución de poblaciones (pasar, por ejemplo, de una cerda cada dos hectáreas a una por cuatro o cinco) disminuye el riesgo y acaso aumente su vitalidad con prolificidad en ambiente natural. El mayor riesgo parece residir en las piaras numerosas y hacinadas, por ello conviene diluir la población porcina, regulando en lo posible las cubriciones para que el máximo de cerdos activos coincida con la montanera explotada racionalmente, con rotación de piaras seguidas o precedidas de otro ganado complementario. Las nuevas técnicas requerirán cercados pequeños que sólo pueden lograrse con setos y cancelas.

Mientras se resuelven los problemas sanitarios, ligados a ésta y a otras plagas, creo preferible la dilución de poblaciones a su eliminación completa; hemos visto que el cerdo ibérico realiza una función esencial en la estructura ganadera y es además el que mejor aprovecha la montanera. Con garantías sanitarias en algunas explotaciones ya será posible mantener piaras semiestabuladas, acaso con híbridos-heterosis, de suerte que en la montanera no sea preciso recurrir a efectivos de otras fincas; otra posibilidad es la de organizar la industria chacinera comarcal para que ella alquile una parte de la montanera, pagando por aumento de peso en la misma.

b) La nutrición del cerdo ibérico.—Teniendo en cuenta su polifagia y preferencia por hierbas jugosas, se me ocurren algunas posibilidades de complementación alimentaria por la limpieza de los pastos.

El gamón (*Asphodelus microcarpus*) es muchas veces la mala hierba sofocante del pasto que obliga a roturar; hasta ahora no conocemos otro procedimiento práctico para frenar su expansión avasalladora, pero existen datos sobre su aprovechamiento como ensilado para cerdos, con tubérculos desecados o cocidos para que pierdan su toxicidad.

Cito esta línea muy prometedora para promover investigaciones locales, estudiando la rentabilidad de los trabajos de limpieza, con hoja ensilada y tubérculos desecados para cerdos.

Más problemas presentará el aprovechamiento de la ceborrancha o cebolla alborrana (*Urginea maritima*), otra infestante de pastos poco fríos y extraordinariamente tóxica (la usan para matarratas); la investigación farmacológica local debe orientarse hacia su manipulación económica, con aprovechamiento de posibles subproductos.

El cerdo elimina ortigas, bledos y otras plantas jugosas, poco aptas para otros animales. Por otra parte, las cerdas buscan afanosamente todas las fuentes de proteína y conviene conocer sus preferencias, métodos de caza y la posibilidad para que realicen dicha función, esencial en la dehesa. Se trata de unos trabajadores que no cobran jornales, cada día más altos, y aún producen algo; el valor de su trabajo supera mucho sus posibilidades de producción y conviene valorarlo convenientemente.

Suplementando con proteína comprada acaso reduzcamos su actividad mejorante en la dehesa; creo que vale la pena considerar todos esos factores ambientales del cerdo en pastoreo. Estoy seguro que un estudio detenido de la etología del cerdo ibérico revelará datos insospechados y utilísimos para «ordenar» cada explotación.

En relación con lo dicho y con la temida plaga de las encinas (lagarta) es importante comprobar el comportamiento del cerdo ante la caída de orugas de los árboles. También su acción sobre larvas de las boñigas; ya se conoce su coprofagia y en este caso existe ciertamente una fuente proteínica importante. Entonces el cerdo ibérico puede interesar en las fincas de dicadas a la vaca retinta; aumentará la velocidad del reciclado fertilizador, con un trabajo de esparcir boñigas, impropio para los jornaleros. En eso, como en otros aspectos, el papel del cerdo coincide con el de algunas aves y acaso también elimine ciertos moluscos, etc. Es conocida su apetencia por las setas y el mantillo del suelo; son otras tantas fuentes nutritivas para analizar antes de darles un pienso corrector, que podría disminuir su actividad mejorante.

c) Su manejo.—Tengo la impresión de que los porqueros (especialistas destinados a desaparecer) conocen la montanera, pero muy poco de los aspectos mencionados, en especial por lo que se refiere al papel mejorante del cerdo en las fincas, las estrategias para aumentar su eficacia, etc. Si aún es posible encontrar alguno que conozca bien su oficio acaso podamos aprender mucho sobre manejo; sospecho que si está bien compenetrado con su piara corroboraría mucho de lo dicho, abriendo además amplios horizontes para la investigación del futuro.

El anillado más o menos oportuno, la dispersión de hatos, separación por edades, sexo y aptitudes son problemas que deben resolverse pensando en las fincas ordenadas del futuro; en las explotaciones actuales se encuentra ciertamente una base, pero hace falta mucha imaginación para que las nuevas técnicas encajen en los procesos capitalizadores.

Se pasará del porquero al gerente ganadero que dirige una finca muy bien estructurada, con redondas (cerradas) diversificadas que deben sostener una carga adecuada por el tiempo preciso, pasando a las siguientes en el momento oportuno para los cerdos y otros animales de la finca. Si se busca un cerdo útil a la empresa debe encajar cada piara en la estructura ganadera completa. Todo lo dicho vale para las cabras (aún más mejorantes) y los équidos, que nunca deben faltar. (limpieza de cardos) en las dehesas extensivas.

El manejo en ambientes confinados, con híbridos para cebar, ya entra en los métodos clásicos, que no voy a describir. Aparte de las condiciones sanitarias esenciales conviene pensar muy bien la situación de los patios o cuadras (porquerizas, etc.) para poder aprovechar fácilmente los fertilizantes orgánicos produci-

dos; los prados irrigados deben situarse bajo dichos patios, de suerte que sea muy fácil repartir estiércol, eliminando así los contaminantes orgánicos. No comparamos dicha fertilidad, pero debe ser utilizada con el esfuerzo mínimo y en el subsistema (prado productivo), que lo aprovecha al máximo.

Lo mismo cabría decir de todas las intensificaciones parciales que se hagan en la explotación (patios para terneros, cebaderos para corderos, etc.). La distribución correcta de los animales en la finca fertiliza los pastos y evita el trabajo de manejar el estiércol; así, en explotaciones extensivas creo más conveniente diluir y alternar varios tipos de ganado en los pastos (diluimos también sus plagas) que deseamos mejorar, sin construir patios ni cuadradas, de difícil amortización, que además aumentan las horas de trabajo empleadas en la finca. El ganado siempre será un instrumento de mejora esencial para la dehesa; el lema debe ser: no haga el hombre lo que pueden realizar sus animales.

d) Investigaciones posibles.—Una de las líneas de investigación etológica que se sigue en mi Centro pirenaico de Jaca estudia el comportamiento de manadas de jabalíes, con su jerarquía social, apartamiento espontáneo de las hembras con sus crías, distribución del territorio, pautas especiales al hozar, etc.

Se investiga en semicautividad, lo que exige otros estudios, en cotos de caza mucho mayores, pero con métodos menos precisos. Además de conocer su comportamiento intentamos valorar la capacidad cinegética, con el control de población más idóneo. El jabalí realiza migraciones hacia la alta montaña en verano e inverna en los bosques de la parte baja; sus acciones, en especial sobre áreas hozadas preferentemente (las ricas en tubérculos, setas o lombrices), determinan alteraciones de la vegetación, con recuperaciones sectoriales que aumentan la diversidad.

Los cerdos en pastoreo realizan unas funciones muy parecidas en las dehesas; su eliminación súbita es un fuerte impacto para el sistema, pero actúa en un sentido poco previsible, obligando al empleo de mano de obra en roturaciones o descolinados, muy onerosos. La disminución de cabras, équidos y pavos también influyó desfavorablemente en la evolución de los pastos extensivos. Cualquier cambio en la estructura ganadera repercute en la vegetal, con tendencia progresiva hacia el matorral-bosque y disminución de los pastos productivos; reducimos el transporte lateral de fertilidad, la vitalidad del pasto.

Todo lo dicho ya sugiere infinidad de líneas de investigación con animales en régimen de semilibertad, sus parásitos, control de ciclos y frenos ante la explosión súbita de cualquier plaga. Además conviene estudiar a fondo la etología del cerdo en pastoreo, tanto para dirigirlo de la manera más conveniente como para conocer sus efectos sobre la dinámica de varios tipos de pasto en la finca.

Para terminar estas consideraciones, acaso interese ver la abundancia de gasterópodos y otros vectores de distomatosis (*Limnaea*, etc.) en las fincas recorridas regularmente por las pjaras. Lo dicho basta para orientar una serie de investigaciones en las dehesas extremeñas, salmantinas y andaluzas.

C) EL PORVENIR DE LAS DEHESAS ESPAÑOLAS

El cerdo ibérico parece relegado a un segundo término en mi disertación, pero

traté de exponer algunas peculiaridades de su ambiente, el de la dehesa extensiva; veamos ahora el ambiente exterior, el comercial.

Ante la mentalidad moderna de economía de mercado especulativo sin base firme, parece que abogo por una causa perdida. La inflación galopante de las economías occidentales hará revisar la validez de unos modelos económicos que deforman la realidad de los sistemas productivos, para centrar su atención en el intercambio de... «entelequias».

Frente a dicha teorización abusiva se presentan unos negocios anclados en raíces naturales, productores para el hombre de energía trófica y proteína noble cada vez más rara. Cuando los mecanismos mecánicos puedan actuar racionalmente (si acaso se llega algún día) la falta de alimentos debe revalorizar las producciones ganaderas, hoy día desvalorizadas respecto a unos servicios (intermediarios, etc.) sobrevalorados y sin claro sentido de supervivencia.

Mientras ocurra dicho cambio queda el recurso de fomentar la capitalización de cada empresa con producciones propias o de su comarca, vendiendo la producción exportable sin peligro para su estabilidad. La dehesa puede afrontar coyunturas desfavorables sin perder su cohesión interna siempre que sea dirigida convenientemente. El problema grave es la falta de mano de obra asequible y el remedio se encuentra en producir con el *trabajo del ganado* bien dirigido.

Ante el paro progresivo en nuestra industria y servicios acaso ya sea posible emprender trabajos capitalizadores en las fincas y estructura comarcal, mucho más rentables para nuestra economía que muchas de las repoblaciones forestales (léase eucaliptos), mal planeadas y peor realizadas. Por ejemplo, cuidado de prados y forrajes, infraestructura hidráulica comarcal, caceras para riegos eventuales, plantación de setos, poda racional de árboles, descolinados juiciosos, construcción de cancelas, etc. forman parte de un capital estabilizador que muy pronto resultará esencial para la pervivencia de nuestra comunidad nacional.

LA SOLUCIÓN COOPERATIVA.

Si pensamos en sistemas de mayor extensión territorial que las dehesas de pasto —además de los problemas gravísimos creados por el absentismo, con falta de arrendamientos adecuados para el acceso a la propiedad del verdadero empresario, junto con otros de índole educativa para formar empresarios decididos a dominar su futuro— cabe aún considerar la federación de empresas, que aumente la diversidad regional y las posibilidades de industrializar productos propios.

El cooperativismo no descende de arriba, como el maná del cielo, es preciso ganarlo con acciones ordenadas que partan de la base activa; la ley confirmará posteriormente lo que ya existe, defendiendo dicha agrupación de otras empresas especulativas desligadas del campo. Debe cultivarse, por educación y actuación ordenada, el sano cooperativismo, que no puede ser impuesto por ninguna ley humana; para ello se requieren personas sacrificadas, con mucha iniciativa, y unos rurales sin tierra, pero dispuestos a trabajar para su comarca, su misma familia.

La diversidad de fincas y posibilidades de trabajo, con especialistas en vez de jornaleros sin calificar, más la industrialización comarcal de productos (matadero especializado, chacinería, etc.) permite llegar a la superempresa cooperativa. Una

federación regional y nacional de dichas empresas cooperativas tendrá acceso a la información manejada por los «intermediarios», para concurrir con ventaja ante las especulaciones destructoras de unas empresas aisladas y anquilosadas, que jamás podrán tratar directamente con los llamados «tratantes de ganado».

El ambiente industrial creado por este sano cooperativismo que todos debemos intentar conseguir contribuirá ciertamente a fortalecer las empresas productoras de un cerdo ibérico de calidad y bien aprovechado en sus comarcas de producción.

D) CONCLUSIONES

1.^a En cualquier sistema agropecuario extensivo se impone distinguir la producción capitalizadora de la exportable sin riesgo alguno, valorando convenientemente las funciones estabilizadoras.

2.^a El cerdo ibérico realiza un trabajo importante y además aprovecha el fruto del árbol estabilizador de la dehesa; debemos distinguir, por lo tanto, su trabajo regulador del producto que debe industrializarse en la comarca.

3.^a Urge investigar la etiología del cerdo ibérico —con sus razas fundamentales e híbridos adecuados— en régimen de pastoreo extensivo para conocer mejor su función reguladora, que evite tanto sus enfermedades como alguna de las plagas de la dehesa.

4.^a Al estudiar su dieta en pastoreo conviene investigar la influencia del pienso corrector; interesa además su actividad con carga óptima, que en cada caso podremos conocer.

5.^a Los problemas sanitarios condicionan la montanera. Además de su etiología interesa conocer ecológicamente cada enfermedad del cerdo para llegar al mejor aprovechamiento de la bellota producida.

6.^a La semiestabulación parece exigir ensayos sobre heterosis más una fuente asequible de pienso corrector y una garantía sanitaria ante el hacinamiento. Con distribución estratégica de piaras numerosas sería posible un aprovechamiento correcto de la montanera; acaso la industria chacinera comarcal podría contribuir al desarrollo de unos programas coordinados de explotación regional.

7.^a Los programas coordinados a nivel de cada comarca (sano cooperativismo) deberían conectar unas dehesas casi autóctonas con otros sistemas más dinámicos ligados a la economía de mercado.

8.^a Los équidos, en especial asnos, juegan un gran papel en la mejora del pasto extensivo; además su carne es muy apta para chacinería. Se trata ciertamente de dos ganaderías complementarias de gran interés tanto para las dehesas como para favorecer un desarrollo cooperativo de la chacinería comarcal y regional.

BIBLIOGRAFIA

1. MONTERRAT, P.: Ponencia en Simposio sobre "Estructura y estabilidad del ecosistema". Fac. Ciencias, Sevilla, nov. 1974 (en prensa).
2. MARGALEF, R.: *Ecología*. Edit. Omega, Barcelona, 1974.
3. MONTERRAT, P.: "El factor tiempo en los agrobiosistemas extremeños". *Publ. Depart. de Dehesas y Pastizales*. Diput. Prov. de Badajoz, 1975 (en prensa).
4. MARGALEF, R.: "Explotación y gestión en ecología". *Intern. Symposium del I. B. P.*, 28-29 sept., Roma. Cf. *Pirineos*, 98, 103-121. Jaca, 1970.
5. MONTERRAT, P.: "Aspectos funcionales del monte adhesado extremeño" (V Congr. EE. Extremeños, dic. 1974). *Publ. Depart. de Dehesas y Pastizales*. Excma. Diputación Provincial de Badajoz, 1975.