

INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA
(Consejo Superior de Investigaciones Científicas)

INSTITUTO DE ESTUDIOS ALTOARAGONESES
(Diputación de Huesca)

IV CURSILLO SOBRE FLORA Y VEGETACION EN EL PIRINEO Jaca, 19 al 23 de Julio de 1999

LOS PAISAJES DE MONTAÑA, INSTINTO Y CULTURAS

Pedro MONTSERRAT RECODER

Se habla mucho de diversidad alfa, beta, etc., muchas clases, y también de biodiversidad, pero casi siempre nos quedamos con una parte de la verdad, con aspectos estadísticos para corregir la diversidad caótica, esa del desorden generalizado. La *biodiversidad* exige un orden, la naturalidad que orienta todas las actividades vitales en unos seres conjuntados por la *coevolución* milenaria, en millones de años. La Biosfera evoluciona con el conjunto de los seres que la componen, no hay nada ni nadie independiente.

Los geobotánicos queremos interpretar la dinámica paisajística observando el comportamiento de los seres vivos, en especial de las plantas arraigadas que así detectan bien unos factores geofísicos, clima y relieve. El consumo -por animales fitófagos- moldea la cubierta vegetal preparándola para el hombre que llegó después, al final. Ya tenemos esbozada una pauta para urdir la trama de mis ideas, esa charla sobre los paisajes y agronomía ganadera, la del futuro.

MONTAÑAS DIVERSIFICADORAS - La *topografía* proporciona diversidad con unas secuencias que podemos interpretar: descendiendo, desde la cumbre aumenta el suelo con *agua reguladora* y con ello la posibilidad de crear estructura dominadora, la del *ambiente biótico* (una "biotización" progresiva) que podemos simbolizar en el árbol, más aún en los bosques que acumulan la producción reguladora. El bosque -conjunto natural de árboles- potencia esas acciones individuales y además crea otras nuevas, aún más eficaces, pero el crecimiento de la fitomasa tiene un límite, como también su complejidad específica en aumento; ahora no penetraremos en la maravilla forestal, nos basta su periferia, el borde activo.

Aludes, caída de peñascos o el deslizamiento masivo de gleras con suelo inestable, rompen la continuidad forestal, crean roturas que son cicatrizadas por unos elementos del bosque muy dinámicos, por sus "orlas" que facilitan la regeneración y evitan la entrada de grandes consumidores. Dichas orlas son "la piel del bosque", algo que descuidan quienes desean repoblar....., para "propagar incendios". Tenemos por lo tanto la explotación geofísica con unas modalidades menos aparentes (calor, evaporación, respiraciones, rotura de raíces, etc), como preludeo de la explotación intensa ejercida por los animales, como artópodos, grandes reptiles primero y los mamíferos después. El hombre solo llegó al final del largo proceso evolutivo.

Hubo preadaptación al desmoche con regeneración rápida, una proliferación de las yemas y el renuevo, que facilitó la evolución de grandes fitófagos, animales muy especializados para consumir y también "fomentar" la recuperación. Así, los animales forman sistema con el suelo-planta y -en cada montaña- podemos ver las variaciones más aparentes, con superposición evidente a esa explotación geofísica comentada.

AJUSTES AUTOMÁTICOS - Como vemos son indudables y los sistemas naturales tienen mecanismos adecuados que aparecieron y prosperaron principalmente gracias a una evolución compartida; eso es lo que conviene denominar coevolución. A ella debemos la especialización de muchas gramíneas y resulta clarísima en *Lotus alpinus*, una leguminosa con tallo subterráneo muy ramificado y lleno de yemas adventicias; es planta de alta montaña que sigue siendo diploide, apenas ha variado, preadaptada desde que fue despuntada por unos movimientos de piedras y también por los herbívoros primitivos.

Esos ajustes, la coevolución mencionada, son básicos para las agronomías ganaderas, como ya es la inspirada en esa ecología de sistemas; de la geoquímica que contamina, nos conviene pasar a los sistemas naturales -acción/reacción-, como son los insinuados antes que comentaremos a continuación.

La organización instintiva

Los animales consumen su alimento que puede fallar o escasear en lugar y tiempo concretos; la memoria con reacción instintiva retroalimentada, ha permitido a cada especie animal sobrevivir y prosperar hasta unos límites que podemos investigar. Como véis, todo depende del ambiente, de su "circunstancia", que para el fitófago es una vegetación pastada o ramoneada.

El bosque impenetrable tiene sus artrópodos que activan el reciclado junto con hongos y bacterias asociadas. Son pocos los vertebrados que sin embargo actúan intensamente fuera, en el borde comentado antes. Los ramoneadores al desbrozar penetran, vacían los bosques, y así aumenta la biomasa de consumidores; el gregarismo facilitó las cosas y un animal viejo con memoria puede guiar a los que concentran su atención en el aprovechamiento de todo lo disponible, como es el pasto que van descubriendo sus guías de manada.

Por lo tanto esas interacciones son numerosas y jamás las conoceremos del todo, pero el sistema complejo funciona integrado y como tal conviene aprovecharlo si deseamos usar bien los recursos naturales. Así actuó el hombre primitivo y pudo completar con su cultura lo que había encontrado organizado ya por el instinto animal. Veamos pocos aspectos muy concretos y relacionados con el uso y progreso de las actividades humanas en un ambiente naturalizado. Para ello analicemos con atención el borde forestal mencionado.

ORLA LEÑOSA - La mejor defensa del bosque es leñosa y contra los herbívoros activos ya es punzante, vulnerante para ellos. Sin embargo los giráfidos y rinoceróntidos en la sabana de Africa comen acacias y otros árboles espinosos con suma facilidad, en especial si están aislados. Allí los elefantes tan poderosos abaten árboles y facilitan el trabajo desbrozador que completan los équidos y otros animales.

El pasto es fruto de los fitófagos desbrozadores y cada herbívoro que pasta los "afina" para las manadas de antílopes, búfalo y cebra, que vemos en las sabanas africanas. Los carnívoros atacan y mantienen activa una

manada rejuvenecida y vigilante; también disminuye así la propagación de plagas. Tantos consumidores, tan activos, usan bien la oferta verde y además fomentan la diversidad vegetal en la sabana.

DISFUNCIONES POR SIMPLIFICACIÓN - En el Reino Unido, años cuarenta, se simplificó la cabaña británica para satisfacer el gusto inglés, la carne de ovino que no llegaba durante la guerra (Nueva Zelanda y Australia aisladas): disminuyeron équidos y vacuno, aumentando las ovejas que así propagaron sus plagas, en especial los nematodos comensales, más raros antes (pocas ovejas en cada explotación) y acaso destruidos, digeridos por el ganado mayor. Más aparente aún fue una invasión por helechos del oeste británico (*braken problem*) que aún pude ver el año 1954 en Gales y una parte de Inglaterra.

Podría multiplicar los ejemplos, pero basta lo dicho para comprender que la *biodiversidad* se relaciona con una coevolución antiquísima en todos los elementos del sistema pasto/herbívoro y suelos, con depredadores que mantienen un estadio juvenil, el más activo en cada uno de los ambientes.

COMPLEJIDAD EN LOS SERES Y SUS COMUNIDADES - Si prescindimos de la cultura rural simplificadora, con sus cereales, hortalizas, patata, etc., las demás, o sea las ganaderas, se apoyan en sistemas complejos que usan su experiencia dilatada. Ahora el economista menciona una *economía de subsistencia* como algo malo para el progreso, pero eso es precisamente lo que facilitó "el desarrollo" de tantas biocenosis con sus fitófagos. Veamos la estrategia de la *r* (exponencial) junto a otra de la *K* (capacidad ambiental) que forman algo tan complejo y organizado como el paisaje con su historia, los animales y hombres integrados.

El desarrollo exponencial es propio de organizaciones simples, arropadas por otras más estables y orientadoras del flujo productivo; sin las últimas tendríamos desorden, contaminación, eutrofización. Cada bacteria -por su rapidez reproductiva- caracteriza, tipifica la *potencia*, ese poder que dobla producciones en cosa de minutos. Podría citar muchos ejemplos de bacterias arropadas por otras estructuras más complejas, menos dinámicas, como son el micelio fúngico (fosfobacterias), la panza del rumiante o el colon de los équidos; tanto esa vaca como el caballo combinan la potencia de sus bacterias con estructuras estables, como son los molares (usados por el paleontólogo), sus glándulas salivales, con la panza, el colon, etc.

El contacto entre tantas estructuras diversificadas (biodiversidad más general) orienta el flujo productivo y organiza individuos o comunidades; la reticulación del paisaje (Margalef, 1970) materializa esos contactos entre conservador y "revolucionario", tanto en el espacio (topografía) como el tiempo (migraciones). Así, el pasto se sitúa en lo renovable con facilidad si el clima es adecuado. Hay casos difíciles en los que predomina la estructura para "sobrevivir" y disminuye la producción exportable, como vemos en los desiertos y estepas de clima difícil, donde se "moldean", evolucionan plantas diversificadas, extraordinarias, pero poco productivas para el consumidor especializado.

USO DE LA DIVERSIDAD GENERALIZADA - Mencioné de pasada la situación del sistema, con unas variaciones en el *tiempo* que determinan la migración; en otra perspectiva ya es la *topografía* con explotación natural predominante hacia la cresta o el aporte cuantioso a la parte baja que facilita la producción por estrategias de la *erre*. No es baladí la existencia de sistemas potentes, productivos para el hombre y animales, precisamente donde hay aporte coluvial y aluvial, en las vallonadas de la parte baja. También vemos que los Parques y Reservas prefieren la cumbre donde apenas actúan los animales y menos aún el hombre. Centraremos nuestro interés en lo intermedio, una zona que debería conservar y ahora pierde sus mecanismos naturales de regulación.

Actuaciones de las manadas se regulan por *instinto* y cada una tiene sus especialistas, pero con la gran capacidad reguladora del líder, un viejo con prestigio para guiarlos. Esa *etología* de manadas y rebaños será básica en *agronomías ganaderas*, las extensivas o *creadoras de paisaje* que ya se perfilan como un símbolo del progreso deseable. Conviene facilitar la **evolución cultural** que fue interrumpida por un predominio de la gestión potente, con abuso de los elementos lejanos (comercio, colonias, carburantes, abonos, pesticidas, insecticidas, etc) y una contaminación generalizada, mientras decuidábamos las producciones más naturales y edificadoras de paisajes.

APLICACIONES DEL INSTINTO Y LA CULTURA - Nos falta tiempo para considerar con detalle lo que sigue, pero conviene mencionar la existencia de culturas naturalizadas, no solo en la selva (los amazónicos, pigmeos, negritos filipinos, etc), o en las sabanas africanas (los masai), con tantas estepas, etc., sino también entre nosotros, en el norte peninsular, con los ansotanos, chistavinos, las merindades burgalesas y el territorio pasiego.

Destaca más la cultura pasiega, con Espinosa de los Monteros como Mercado tradicional que organiza sus tres valles: Trueba, Lunada y la Sía. Ellos, con sus cabañas escalonadas y el prado muy cuidado, siguen un ritmo natural y descubrieron en la ubre de sus vacas -antes que los científicos- el valor de la hierba que inicia su floración, forzando así la leche a partir de hierba y con un aporte de piensos energéticos minimizado.

Esa transformación eficaz de la hierba en nuestros montes, la gestión del paisaje intermedio, entre cada reserva forestal y los campos intensificados, debe corresponder al rebaño con sus animales seleccionados para la *gestión gregaria* y productores de "calidad", algo que debe ser multiplicado en tierra baja y con el vigor híbrido, de cruce-retrocruce apropiado para cada circunstancia natural o económico-gestora.

Esa ganadería, con instinto animal y la cultura del gestor, tiene gran porvenir en su lugar o sea bordeando tantos Parques Nacionales como tenemos en nuestras cordilleras. Se impondrá la organización completa del paisaje, con el *instinto racial* apropiado y además todas las culturas tradicionales renovadas, actualizadas, dignificadas, para que sean un ejemplo de organización creadora del paisaje verde, tan bello y productivo.

Jaca, 23-VI-1999.

Referencia

MARGALEF, R. (1970). Explotación y gestión en Ecología. *Pirineos* 98: 103-121. Jaca.