

CAPÍTULO 1

ECOLOGÍA DEL PASTO PIRENAICO. UNA PANORÁMICA GENERAL

P. Montserrat

Nuestro Pirineo se conoce mundialmente por la belleza de sus paisajes que armonizan la grandiosidad del relieve con sus ibones y unos regatos llenos de plantas jugosas, verdeantes; hay mucha diversidad mineral y la vegetación responde a tanta variación. La última glaciación excavó los circos y unos valles de pared casi vertical que, por la erosión posterior, dieron unas gleras potentes con pendiente suavizada que acumula el agua freática tan necesaria para la vida montaraz. Heredamos unos paisajes maravillosos que nuestros abuelos conservaron y ahora se intenta superar su gestión en nuestros Parques y Reservas. Conviene tener conciencia de que son paisajes creados por las plantas con herbívoros que las consumen; así, el *rebaño* apropiado era manejado por unos *hombres de montaña* que vivían de sus recursos.

El Pirineo corta la penetración de humedad cantábrica con su cara norte

favorable y unas laderas meridionales a sotavento muy soleadas. El zócalo herciniano es fundamentalmente silíceo (granito, gneis y esquistos o areniscas) con intercalaciones calizas muy localizadas, mientras en la parte central y occidental predominan los suelos calizos más secos por la carstificación que los drena.

Hay pastos en el cresterío pirenaico con su litosuelo trabajado por la explotación natural, el hielo-deshielo, morrenas, caída de pedruscos, el deslizamiento coluvial, erosiones variadas, etc., apenas modificados por el pastoreo porque dependen más del dinamismo geomorfológico mencionado (figura 1.1). Tenemos unos pastos de gramínea con hoja punzante como el “siso” (*Festuca scoparia*) y en especial el “chesp” ribagorzano (*F. eskia*) más robusto que puede acumular un suelo profundo en ladera con las galerías del topillo (*Microtus* sp.) esenciales para “ventilarlo” que además drenan con rapidez y sin erosión el deshielo primaveral. El chesp forma los pastos más productivos de alta montaña, pero exigen un despunte foliar por los équidos que siguen con fruición y mucha libertad la fusión primaveral. En la parte baja de cada valle y circo glaciar, el suelo anegado se llena de cerrillo



Fig. 1.1. Esquema de una ladera montañosa del norte peninsular. Las flechas negras indican la circulación del agua coluvial y el nivel freático. Las flechas azules señalan la evaporación que refresca y abona; en la vega se añade el agua aluvial. El espesor del suelo aumenta ladera abajo y permite la intensificación de la explotación agraria desde los cultivos cerealistas de secano en el ámbito de la carrasca con mayor riesgo de sequía hasta la huerta que señala el máximo del dominio agrario. A media ladera se sitúa el dominio de la ganadería extensiva con prados, bosques y pastos que complementan en verano los pastos supraforestales de los pisos subalpino y alpino. (Dibujo original: P. Montserrat).

amargo o cervuno (*Nardus stricta*) con su tepe tan denso que impide la ventilación edáfica, o “vida” del suelo esencial para el pasto. El pastoreo caballar intenso reduce la densidad del cerrillo y así fomenta el regaliz (*Trifolium alpinum*) que “drena” con su raíz profunda los mejores suelos en el piso alpino y también subalpino.

La hierba es delicada y sufre la inclemencia del tiempo en alta montaña, pero se protege con la densidad de renuevo en el *césped* y además, por la pérdida del calor irradiado por la noche se precipita y aprovecha bien el rocío, una maravilla que mantiene los pastos a pesar de las lluvias espaciadas. En el *pasto natural* compiten 30-40 hasta 60 especies y cada una tiene su lugar, algunas con semilla o tubérculo aguardan su oportunidad; entre todas destacan las que toleran las inclemencias de cada lugar; esa diversidad salva un conjunto muy especializado de plantas útiles para “su herbívoro”. Cada planta funciona con espontaneidad y sólo necesita ser comida en el momento apropiado. El abandono es destructor, nefasto para el ganado y destruye los paisajes de montaña. Los sistemas se ajustaron antes a la manada y ahora siguen adaptados a nuestros rebaños; nada se improvisa en el mundo de la naturalidad. Raíces y rizomas, la parte subterránea, forman el tepe, una trama de suelo grumoso, *humificado* y lleno de vida, mientras la vegetación desdeñada no forme un “tepón” impenetrable que puede sofocar la vida del suelo.

Las lombrices tienen sus bacterias intestinales humificadoras y crean los agregados estables, un suelo estructurado que retiene agua manteniendo la permeabilidad; eso no se improvisa y exige la continuidad explotadora con el aporte de unas deyecciones para mantener al bioedafon, esa parte tan esencial del sistema ganadero. Todo el sistema edáfico evolucionó para impedir la pérdida del suelo, esa

riqueza que facilita el uso sostenido. Existe un *capital suelo* que apenas se forma en alta montaña por el frío actual y conviene conservar “arcilla” de rocas pelíticas, junto con la heredada (suelo relicto, salvado de la erosión). La coevolución salvó unas acciones conservadoras y dinamizó los reciclados de fertilidad manteniendo la *estabilidad*, el dinamismo productivo en *ganado* junto con *diversidad* bella, estabilizadora. Los pastos más cortos y densos de alta montaña dependen del *sarrío* (rebeco pirenaico) que los creó, frecuente y fertiliza. El comportamiento en manada y hatos pequeños del sarrío, se relaciona con el de los rebaños que suben “a puerto” en pleno verano y será decisivo conocer ese comportamiento *instintivo* (gregario) de la manada y compararlo con el deseable para “nuestro” *rebaño renovado*, preparado para estivar en lo más alto del Pirineo.

Los animales consumen plantas, rebajan el vuelo forestal y crean los pastos, pero la naturalidad está en esas acciones diversificadas que forman *unas celdillas* más consumidas, entre los resalvos que pueden ser arbóreos y más estables. Por lo tanto hay estabilidad por los árboles de raíz profunda y una productividad por el pasto que se renueva pronto si tiene lo que necesita; ahí está el meollo de la cuestión, la frontera o “membrana”, el contacto entre un sistema productivo, *dinámico*, y el estabilizador (*figura 2*). Nos conviene dinamizar la producción sin destruir el armazón que la sostiene. Esta visión dinámica de acuerdo con las tendencias naturales, nos explica la parsimonia, el esperar y saber actuar en el momento preciso de quienes se adaptaron al sistema desde su infancia, en el ambiente comunal heredado, armonioso y consolidado. Es *actitud básica* para usar recursos en ambiente marginal o *extensivo*. El calendario ganadero por lo tanto, queda como algo esencial.

DIVERSIFICACIONES

ESTRUCTURAS y FUNCIONES

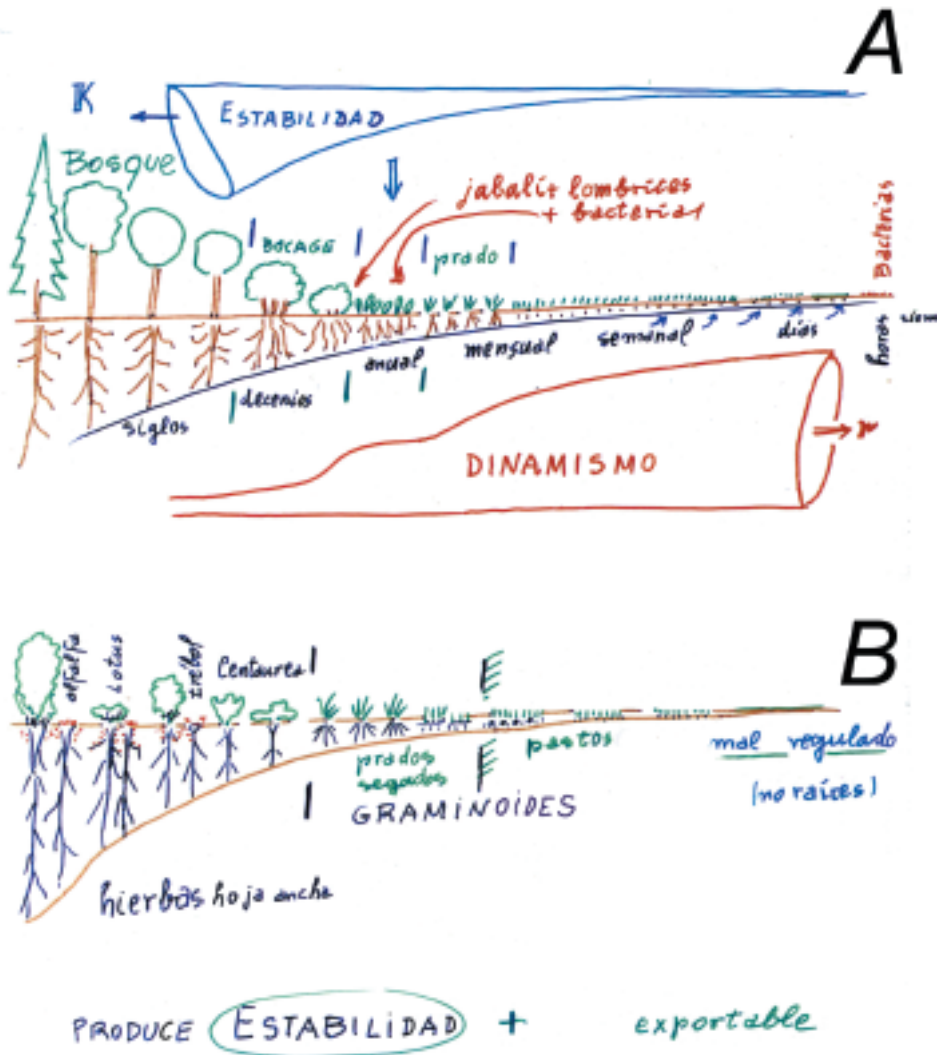


Fig. 1.2. Estructura y función en relación con la renovación de la biomasa en las comunidades vegetales. En A, se esquematiza la disminución de la estabilidad conforme se activa la renovación (aumenta el dinamismo) que varía desde siglos en el caso de bosques eficientes (estrategia de la K) hasta horas en las bacterias más potentes (estrategia de la r). En B se muestra la estructura vegetal en el gradiente de los cultivos forrajeros al pasto. La biomasa radicular y aérea simboliza estabilidad y se reduce de los alfalfares hacia los pastos con predominio de gramíneas y cárceas. (Dibujo original: P. Montserrat).

Se ve claramente que hay que *optimizar* la estabilidad y *minimizar* el transporte, aprovechando al máximo las complementariedades. En los modelos naturales todo se resuelve automáticamente, sin necesidad de pensar, con rutinas de las culturas en ellos integradas. Hay que imitar los modelos explicados si realmente queremos reconstruir el país, potenciando cada región y pequeña comarca de manera que cada comunidad sea protagonista de su desarrollo.

Selección de publicaciones de P.Montserrat sobre los pastos del Pirineo(*)

Montserrat, P.:

- 1957 Contribución al estudio de los prados próximos a Seo de Urgel. *P. Inst. Biol. Apl.* 25: 49-112.
- 1958 Aspectos de la Praticultura y Pascicultura españolas. *P. Inst. Biol. Apl.* 30: 17-70.
- 1960 El Mesobromion prepirenaico. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 18: 295-304.
- 1960 Las bases de la praticultura moderna. I. Morfología de las plantas forrajeras y pratenses. *Obra Social Agrícola de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros*, julio-septiembre. *Boletín Agro-Pecuario*: 70-88.
- 1960 Clasificación y cartografía de pastos. *Reunión Científica de la S.E.E.P* Ponencia nº3: 16pp.
- 1961 Plant ecology and pasture problems in the Mediterranean provinces of Spain. *Proceedings of the Eighth International Grassland Congress*: 336-339.
- 1961 La importancia de los prados pirenaicos. *Agro-Aragonés* 21: 23-24.
- 1961 Las bases de la praticultura moderna. II. Fisiología de las plantas pratenses. *Boletín Agro-Pecuario. Obra Social Agrícola de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros*: 1-18.
- 1961 Las bases de la praticultura moderna. III. Ecología de las plantas pratenses. *Obra Social Agrícola de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros. Boletín Agro-Pecuario.*: 92-123.
- 1961 Las bases de la praticultura moderna, I-III. *Publicaciones de la Obra Social de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros*, 62pp.
- 1961 La sombra y sus efectos sobre el pasto. II. *Reunión Científica de la S.E.E.P*: 12pp.
- 1964 Ecología del pasto (Ecología de los agrobiosistemas pastorales). *P. Cent. pir. Biol. exp.* 1964-1966 1(2): 1-68.
- 1965 Los sistemas agropecuarios. *Anales Edaf. Agrobiol.* 24(5-6): 343-351.
- 1971 La vejez del pasto. *Melhoramento* 21: 229-247.
- 1971 Estructura y función de los agrobiosistemas. *Pastos* 2(1): 128-141.
- 1972 Estructura del Sistema Agropecuario. *Anales de Edafología y Agrobiología* 31: 151-156.
- 1978 La ganadería pirenaica. *Munibe* 30(4): 215-238.
- 1979 La cultura ganadera pirenaica. *Pastos* 9(1): 16-19.
- 1980 El césped y su dinamismo. *Studia Oecologica* 1: 13-24.
- 1985 Dactilos y alfalfas en la praticultura española. Aspectos ecológicos relacionados con su variabilidad y selección. *Pastos* 15: 1-7.
- 1994 El pastoreo que dinamizará un progreso sostenido. *Pastos* XXIV: 137-163.
- 2001 El pastoreo diversificador. Biodiversidad en pastos. *XLI Reunión Científica de la S.E.E.P*: 625-628.
- 2003 Aspectos ecológicos y culturales del dinamismo rural. *Monografías de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza* 24.

Montserrat, P. y F. Fillat.

- 1981 Dinamismo ecológico de los pastos de montaña. *Pastos* 11(1): 97-102.
- 1990 The systems of grassland management in Spain. *Managed Grasslands in Ecosystems of the World* 17A: 37-70.
- (*) Una relación completa de todos los trabajos de P. Montserrat hasta 1988 puede consultarse en Villar, L. y Cajal, M^a.L. 1988.- Relación cronológica de publicaciones del Dr. P. Montserrat Recoder. *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología, Jaca (Homenaje a Pedro Montserrat)* 4: 21-36.