

M-282

ECOLOGIA Y AMBIENTE RURAL

9. Capitalización y gasto ecológico

Por Pedro MONTSERRAT RECODER

Vamos viendo cada semana la vida en el paisaje pirenaico, los fenómenos más ligados a una diversificación de las producciones y comentaremos ahora la capitalización progresiva, el aumento de materia vegetal producida y acumulada en el tronco, raíces y follaje de los árboles. Circula energía y se acumulan materiales, minerales, en plantas y animales: eso es *biomasa*, o sea materia retenida y organizada gracias a la energía que se acumula y progresa. El árbol crece, aumentan las hojas y con ellas la posibilidad de producir más y más, de acumular así materia vegetal hasta llegar a un límite variable según los árboles y su ambiente forestal.

En nuestro Pirineo el abeto es el árbol capaz de mayor desarrollo; entre 50-60 metros puede alcanzar y su tronco medir más de dos metros de diámetro, pero sólo en pocos puntos de cada valle, siempre en la ladera con gran acumulación de suelo y el agua enriquecida, mineralizada por un lavado de los sedimentos removidos al deslizarse los coluvios, al resbalar por acción de la humedad-sequía, hielo-deshielo, etcétera. En Linza-Petrachema, hacia la parte superior del valle de Ansó, puede ver en 1955, la "catedral botánica", el dosel de hayas con sus puntas de abeto que sobresalían, como en el esquema dibujado hace unas semanas (1), el abeto crecía entre las hayas centenarias y superaba todo lo descrito. Ahora persiste en la parte de Navarra de Linza Maz o Txamantxola, en lo más alto del Rincón de Belagua.

¿Por qué no se superan los límites del crecimiento?, es una pregunta que me hago desde que inicié los estudios botánicos, y voy a explicar a continuación de manera simplificada, pero con carga de información lo más exacta y conforme a la realidad que pueda conseguir.

En las selvas ecuatoriales se logran igualmente los 50-60 metros de talla en árboles, pero sólo en las mejores condiciones. Sin embargo en Australia los eucaliptos y más aún las secuoyas californianas alcanzan los 100 metros, algo realmente extraordinario que sólo se da en ambientes de clima templado y noche fría.

Ya tenemos uno de los secretos, la disminución de todas las respiraciones por enfriamiento nocturno. En Física estudiamos todos la Ley de Want-Hof relacionada con actividad

bioquímica creciente (doble o triple cada 10°C al aumentar la temperatura); el frío nocturno, por lo tanto, reduce mucho la respiración en oscuridad, la que tanto consume cuando el árbol no puede producir por falta de luz. Unas temperaturas próximas a la de congelación, minimizan dicha respiración que podría contrarrestar la fotosíntesis; la planta se para entonces y sólo al detenerse ya es retroceder, al no poder cubrir las lesiones causadas por el viento o el animal que come sus hojas y raíces.

LA EXPLOTACION ABIÓTICA

Llegamos a un punto crucial, al que distingue perfectamente la explotación abiótica, la más general y causada por agentes geofísicos: viento, rotura de raíces por deslizamientos del suelo y el aumento de la respiración vegetal, tanto la nocturna como las producidas por un exceso de luz o calor. También la sequía puede consumir una parte del árbol, algunas ramas afectadas por la falta de riego al no ser alcanzadas por la savia bruta, o bien fomentar la caída de algunas hojas, reducir su longevidad y con ello disminuir el filtrado de la luz, el aprovechamiento de su energía para la fotosíntesis.

En resumen: Producción para la fotosíntesis que aumenta con el follaje, la talla del árbol y la formación de varios doseles (recuerden las ramas horizontales del haya con sus hojas ocupando los lugares alcanzados por la luz) que así filtran la energía luminosa. El haya nos simboliza por lo tanto la capitalización, un aumento de producción mantenido por su eficacia en asimilar la energía luminosa y minimizar también las pérdidas durante la noche que suele ser fresca o fría en los hayedos.

El haya puede así mantener tanta hoja tierna, muy apta para el aprovechamiento máximo de la luz de ahí la sombra tan agradable de nuestros hayedos en verano-gracias a la humedad a saturación del aire que así nos reduce las pérdidas por transpiración, por una pérdida excesiva de agua. Se asocian maravillosamente los dos árboles pirenaicos: el abeto tolera los encharcamientos del suelo y bombea el agua que satura la atmósfera, su pulmón forestal, y el haya puede extender sus filtros de hoja tierna en la penumbra forestal que asimilarán algo

hasta por lo menos superar la respiración. Sin un balance positivo sería imposible cualquier crecimiento, el acopio de una riqueza vegetal, una biomasa muy apropiada para producir y minimizar el gasto.

Ese *bioma* forestal tan conspicuo, el de mayor biomasa en todo el Pirineo, nos prepara para comprender ciertos aspectos de la capitalización progresiva y del gasto, de la explotación realizada por los agentes físicos (luz, calor, viento, movimiento coluvial, etcétera) y valorar también el consumo por los animales o plantas parásitas.

No habría alimento para los que aprovechamos la energía acumulada en árboles e hierbas, si *las fitocenosis* (comunidades vegetales) no estuvieran preparadas para ser consumidas parcialmente, de una manera selectiva y ordenada, en unos sectores bien arropados, los protegidos eficazmente por otras estructuras que se autoconservan, en especial las de tipo forestal comentadas anteriormente.

LA EXPLOTACION POR ANIMALES

Es más intuitiva y dimos en semanas anteriores suficientes ejemplos, para intentar ahora una generalización que nos permita comprender bien los bienes raíces, unos capitales naturales disponibles para ser usados sin merma notable del poder asimilador vegetal, como el tan grande que vimos en el hayedo-abetal comentado. Es muy importante la *Economía ecológica*, la de los bienes naturales, creados por las estructuras heredadas (selección biológica, seriación ecológica, ritmos y pautas para la reticulación espacio-temporal) y además potenciados por la *cultura humana*.

En el otro extremo existen los hombres oportunistas -unos creadores de riqueza momentánea, engañosa-, que optaron por ir a la caja, al banco y realizar "para ellos" la riqueza que se acumuló en siglos anteriores. Ahora priman aún los listos y es en menoscabo de los que nacieron y usaron tanta riqueza sin agotar jamás las fuentes productivas.

Mi experiencia, el contacto continuado con nuestras montañas y sus

hombres, ^{conociendo} además el comportamiento insolidario de algún funcionario, del hombre impuesto para gestionar nuestras riquezas, el que hoy está y mañana trasladan para paliar sus desaguisados, -algo heredado de los cónsules y empleados en la Roma Imperial-, hace que valore cada día más la explotación ecológica de nuestros recursos y tanto más ecológica cuanto más delicado es el sistema.

Al aumentar la explotación abiótica, al estar impedido el desarrollo arbóreo por unos excesos climáticos (hielo, frío, calor excesivo, sequías largas...) se hace imprescindible la explotación de recursos mediante una ganadería especializada, bien adaptada a la estepa, al pasto alpino de nuestras cumbres y puertos de montaña.

Esto es lo que hicieron las culturas autóctonas, los hombres de nuestras montañas, con el ganado seleccionado por su movilidad, por situarse en donde debe estar en cada momento y lugar; ya es secundaria la producción por animal selecto... "para la cuadra", porque nuestros rebaños deben ser duros ante todo, con animales vigorosos y en unos conjuntos perfectos de rebaño-pastor, los únicos capaces de aprovechar bien los recursos del pasto.

TIPOS IMPORTANTES DE CAPITAL NATURAL

Capital ecológico por lo tanto equivale a *capacidad de producir*, a un sistema que asimila energía y minerales, los transforma y así crea estructuras dominadoras, las modificadoras del ambiente, para orientar cada producción hacia cosas exportables, las que serán consumidas si es posible en el lugar de la montaña donde se producen.

Es muy intuitivo el capital árbol, también un suelo profundo y bien estructurado como regulador de las producciones, más los conjuntos modificadores del ambiente forestal, su capa de musgos o el mantillo que cubre cada suelo de bosque. En los pastos ya vimos una capacidad para retoñar, renovarse, producir hojas y brotes con gran facilidad. Un buen césped -el conjunto de brotes

verdes pegados al suelo y capaces de producir hoja tierna, digestiva-, es un capital extraordinario, algo que cuesta obtener y otro día comentaremos.

El *capital cultural* -el acervo de conocimientos prácticos, actuantes y transmitidos al descendiente con naturalidad-, es otro capital que apenas se considera y vimos que era importante para la gestión en un ambiente difícil, como siempre suelen ser los de alta montaña.

El *capital pecunia* ya es de dominio vulgar y para muchos culturas primitivas sinónima de riquezas: los animales que sepan vivir y prosperar en ambiente difícil, con sus guías o animales viejos cargados con la experiencia necesaria para guiar al resto del rebaño, más sus hembras prolíficas en el momento apropiado del año y unos pastores ensablados con sus animales, son unas riquezas esenciales para producir en la montaña sin destruir céspedes, sin agotar los recursos ni producir la tan temida erosión que nos deja unas rocas descarnadas.

Actualmente vemos una tendencia generalizada en Europa que ya considera este conjunto bien trabado de riquezas, de capacidades productivas, bajo un aspecto cultural; es la llamada *cultura pastorista*. El reto nuestro es lograr que dichas culturas de raíz prehistórica puedan prosperar en relación perfecta con otras culturas agrarias de la tierra llana, las del tractor y unos abonos bien aplicados.

Nos amenazan ahora con la reducción del gasto energético, se fuerza el paso hacia una agricultura más biológica, con el uso de la lombriz y sus bacterias recicladoras, ahorrando así la energía comprada fuera del sistema. Dentro de muy poco el Pirineo estará de moda, sus productos se consumirán con fruición en el mismo monte, en los pueblos pirenaicos más apartados. Conviene estar preparados, bien alertados, prestos a ofrecer lo que de ninguna manera debe ser improvisado.

BIBLIOGRAFIA

(1) MONTSERRAT, P. (1991). Gestión del pasto y los prados. *Cuadernos altoaragoneses*, 169. (DIARIO DEL ALTOARAGON, 20-enero). Huesca.