

Siempre lo mismo, creamos estructuras, propiciamos las funciones adecuadas para dinamizar el paso de los nutrientes, del resto inservible (a veces sofocante-contaminador) a lo que nos da nueva producción verde para el herbívoro, pero también frutos para el agricultor. Avizoremos el futuro próximo, el inminente que ahora ya debe orientar nuestro trabajo.

3 - *La lumbricultura del futuro* - La iniciaron algunos ganaderos-floricultores, los que humifican para jardines y huertas, pero se hace con una lombriz exótica, la "roja" de California. Acabamos de mencionar que la lombriz "alberga bacterias" y tiene una especie de hemoglobina como la de nuestra sangre, un pigmento para oxidar, quemar materia orgánica, para mineralizar humificando también los restos que forman pelotitas, agregados estables. La estructura mejor del suelo migajoso.

Junto al estercolero actual proliferan las lombrices (con bacterias) y no es raro verlas teñidas de rojo por el "pigmento que oxida". Podemos "domesticarlas", acostumbrarlas a trabajar en nuestros estercoleros preparados para "compostar" en las condiciones tan variadas de nuestras montañas. El panorama es prometedor y debería ser ensayado en cada escuela-granja de nuestros valles, para ponerlas a punto cuanto antes. No hay otro trabajo más urgente por ahora. Debemos estar convencidos y, por lo tanto, actuar consecuentemente.

4 - *La depuración de aguas residuales* - Es un caso particular de lo que voy diciendo, pero ahora lo destaco por la enorme importancia que tendrá en muchos valles. Se depura el agua de las "urbes monstruosas" agitando bacterias en unos depósitos apropiados, pero con un coste muy elevado. Solo se depura el agua, pero quedan lodos y surgen muchas averías con gastos imprevisibles.

En pequeñas urbes y villas de montaña, ya es posible utilizar las aguas residuales para las choperas o fresnedas apropiadas, con hierba que frene las avenidas del río y se pueda segar o pastar en períodos apropiados. La falta de grandes industrias contaminantes debe facilitar los ensayos. El filtrado de lo sólido en depósitos adecuados, por paneles de junco-paja extraíbles con facilidad, permitiría una fermentación anaeróbica muy controlada, inodora, con producción de metano y estiércol aprovechables con facilidad.

En pueblos pequeños de montaña, el problema se reduce al filtrado y uso casi directo en las fresnedas, choperas y prados. En esos ambientes rurales vemos que la depuración se "transforma" en abonado, en algo productivo que, además, lo dinamiza todo "con naturalidad". La contaminación se distingue del abonado solo en el grado, en la cantidad. Como vemos lo que contamina "puede ser aprovechable", dinamizador del sistema pecuario y agrario.

### 7. Ojeada integradora

He destacado aspectos y problemas concretos que parecen inconexos, pero al final comento los que considero fundamentales y aptos para que puedan actuar en el paisaje de montaña, en sus valles tan acogedores. El uso agropecuario correcto crea paisaje y atrae turistas. Vimos que las actuaciones coherentes durante años y siglos de tensión organizadora, potenciaron cualquier complementariedad, con unas aceleraciones sectoriales puntuales, muy eficaces y bajo la protección del bosque-setos. No son las ideas del despacho recoleto.

Por lo tanto conviene orientar la investigación ecológica, la paisajística y ganadera que ahora comento, hacia unos valles concretos, con su ganadería y escuela integrados del todo. Hay, es decir tenemos, muchas posibilidades y conviene forzar la investigación en todos los niveles; el práctico será muy concreto para cada valle, en su escuela, pero con niños activos allí y en casa, en las fincas modelo y sus pastos comunales, pero también en las ferias, mercados y romerías, con otras actividades del grupo humano que se así se promociona "en su paisaje" y además con "la colaboración" de quienes les visitamos.

Resumen final - He recopilado unas ideas dispersas en mis publicaciones sobre pastos y "sistemas ganaderos de montaña", con la cultura rural incluida. Hago un esfuerzo divulgador (como botánico de pastos y profesor jubilado); me gustaría que la SEAE, mejor dicho sus jóvenes más lanzados y entusiastas, iniciaran "acciones concretas", con unos ensayos previos para poder integrarlos posteriormente a los de otros y desarrollar así, paulatinamente, las ideas en su agrobiosistema, en tantos conjuntos naturalizados y ahora "marginados", para organizarlos y aprovechar así todas las oportunidades. (Jaca 11- IX - 96).

### Temas de interés, para discutir y planear algo

#### 1. Revitalizar las culturas ganaderas ancestrales

a) Los paisiegos burgaleses - Son hombres que "parecen esclavos" de sus vacas. Al ordeñar conocen la calidad de la hierba y para "producir leche" descubrieron "la mejor"; lo hicieron muchos siglos antes que nosotros, científicos y técnicos.

La educación urbana y atracciones de la ciudad, hacen que ahora peligre su porvenir. Muchas familias han envejecido y al derrumbarse pueden arrastrar a toda la comunidad. Estamos en un momento delicado y aumentarán las dificultades cada año. ¿Qué podemos hacer?

- Buscar un paisiego burgalés auténtico, joven y entusiasta, que sepa comunicar ilusión. Con él preparar unos grupos de socios de la SEAE (ganaderos de montaña, ecólogos de pastos, forestales interesados en la producción ganadera del monte, veterinarios rurales) para realizar unas visitas del domingo a martes por la mañana, charlar con algunos en su prado y "casona", para cambiar impresiones, "soñar juntos", y tomar "decisiones sencillas", las que "le" y "nos" parecerán reanimadoras. El problema es más cultural que de inversiones. El entusiasmo juvenil hará maravillas. Existe la base sólida, ancestral. Vale la pena ensayarlo.

- Esa ganadería ecológica tan especializada culturalmente, -de siglos y con raíces milenarias-, forma un sistema cultural complejo, armonizado por "retroalimentación" (información adaptativa que se acumula, digiere, y trasmite sin dificultad). Antes todo era muy automático; en el mercado del martes aún podréis ver al pasiego con más prestigio ante todos que forma el núcleo esencial, es el "organizador" que facilita información casi sin palabras. La feria semanal completa el sistema y permite la vida en casonas dispersas (de Trueba, Lunada y Sía); lejos de la villa, en este caso Espinosa de los Monteros. El sistema es muy humano y la educación debe ser adecuada.

El problema por lo tanto no está en crear algo sino en revitalizar y proyectar hacia el futuro a esa cultura, una joya española y europea.

b) El sistema campurriano - En Campó de Suso y Cabuerniga (Cantabria) tienen "ganado selecto" para sus montañas; es la vaca Tudanca preparada para dar los mejores bueyes del transporte medieval y moderno, hasta nuestro siglo. Es una vaca musculosa que "sabe vivir y parir" sola en la montaña, cada una en el lugar donde nació.

Por una coevolución milenaria tenemos ganado que sabe hacer lo que debe y en cada momento. Sólo debemos retener algunas (las mejores), aún cuando no den ternero pero puedan ser "gufa" para las jóvenes productivas. Hubo "escuela" en el monte y debe continuar. El problema aquí es más fácil, porque la "protocultura" ya es de la vaca que "no ve televisión" ni siente atracción por la ciudad. Tanto en Espinilla, ca. Reinosa, como Cabuerniga, sería fácil reanimar a los ganaderos y proponer unas escuelas con pequeños centros de investigación muy prácticos, para formar a sus hijos en el manejo de la vaca tudanca, junto con los équidos mejoradores del pasto, y el ganado menor para los lugares con pasto apropiado. Así se podría preparar al niño-joven ganadero y a sus animales-instrumento, el "apero" esencial para producir en la montaña. Conviene revitalizar su cultura ganadera y modernizarla.

c) Otros sistemas navarros y pirenaicos - La mayoría están entre los dos extremos mencionados, que podemos considerar como "paradigmáticos", y son orientadores para elegir lo apropiado para cada valle. En general los dos serán útiles: unos "animales con iniciativa" pueden "aprovechar" lo más alejado y basto, e iniciar así las actuaciones, para después pasar a otros animales "más selectos" pero que requieren los cuidados del pastor. La "clímax" productiva es de ovejas con alguna cabra, pero eso solo se logra después del encespedado por unos équidos y bovinos bien manejados, "a distancia" pero sabiendo lo que harán. Selección por comportamiento: preparar a los animales para una mejora y el aprovechamiento eficaz.

Hay muchos ejemplos de culturas hoy decadentes, envejecidas con excesiva rapidez, que deben ser revitalizadas, en especial si bordean a las Reservas de caza y Parques Nacionales, o unas montañas aisladas, sin contaminación; urge rodearlos de comunidades humanas preparadas para esa modalidad agropecuaria que imita lo ancestral y además lo mejora. Parte de las inversiones conservadoras en dichos Parques y Reservas, podrían ayudar a organizar

explotaciones modelo, escuelas rurales, a unas EFA especiales y con investigación técnico-práctica (investigar lo rutinario y modernizarlo). El campo es inmenso.

Cada valle y comunidad humana tendrá sus peculiaridades, pero en todas ellas el problema esencial estará en "motivar" al joven para que vea en ello un porvenir halagüeño e independiente, formador de su personalidad recia, capaz de satisfacer al más exigente. Veamos alguna perspectiva para estas agronomías ganaderas de montaña.

## 2. El porvenir de los équidos

Caballos, asnos, mulas y burdéganos, pueden ser "educados" para mejorar los pastos en otoño-invierno. Si os fijáis, podréis ver como la entrada de yeguas en "pastos mejorables" ya es general en los montes navarros, vascos, y cántabros. Sólo al asegurar su venta (Matadero de Bilbao-compradores franceses) se ha producido un auge que se puede colapsar por un exceso en la oferta. Hay un problema de industrialización (chacinería, carne para los adolescentes, curtido de pieles, etc) que sale de mi comentario por necesitar otro tipo de investigaciones, las adecuadas.

El équido digiere la fibra mejor que los rumiantes y en invierno limpia los henascos que impedirían la salida del pasto "fino" primaveral. Si hubiera "salida comercial", podríamos ensayar razas e híbridos apropiados, "selectos" para lo que deseamos. Si tuviéramos varias generaciones de caballos en un valle, veríamos cómo pasan el invierno, su lugar preferido en cada momento (con lluvia, nieve, viento helador, etc); siempre "los más viejos"-conocedores del monte- conducirían a la manada. Estoy seguro de que muy pronto la etología del équido en un valle concreto será tema de varias Tesis Doctorales que resultarán utilísimas, por ser un ganado "educable" con facilidad, que requiere además pocos cuidados y apenas una vigilancia desde lejos. Se parece por lo tanto al comportamiento tudanco y también al de la vaca pinariega o camerana que ha desaparecido por un descuido imperdonable. Pero el caballo es más útil que la vaca en invierno y además es más seguro en los valles de alta montaña.

## 3. La selección etológica, o sea por comportamiento

Quiero destacar este uso mejorante del ganado seleccionado por comportamiento en vez de la "productividad en el pesebre". Parece ser más fácil que otras selecciones con genealogías largas, etc. Unos ecólogos y ganaderos, en Beorburu, a menos de 20 km de Pamplona, en pocas generaciones comprobaron que la cabra puede heredar la docilidad. También tomaban las yeguas de los vecinos en invierno para mejorar sus pastos. La vaca suiza en pocas generaciones podría tener el comportamiento de la pirenaica, si de verdad la seleccionáramos por su manera de pastar, por la dureza de su pata en la montaña, etc.

En el futuro veremos organizar a fondo una "cascada productiva", desde la montaña con las razas autóctonas seleccionadas por su rusticidad, más abajo el cruce con heterosis, y unos sucesivos cruces o retrocruces, para tener al fin -en el fondo de valle bien comunicado- unos terneros para el pesebre. Animales apropiados para que aprovechen al máximo todas las posibilidades en cada ambiente. La organización apropiada debe aumentar la eficiencia (agraria, ganadera, industrial y comercial). Actualmente se busca más la potencia, el magnificar la producción artificializándolo todo, y así perdemos organización; lo improvisamos todo sobre la marcha y el resultado es deprimente. Al abusar de la potencia propiciamos el despilfarro, la contaminación, y otros abusos en aumento.

## 4. Una ganadería de insectos

Las abejas recolectan alimento de gran calidad y contribuyen a la polinización, al aumento de semilla producida por los tréboles, alfalfa y otras plantas útiles. En la ganadería de montaña, junto a las reservas y en suelos que necesitan mejorar, antes se utilizaba mucho la esparceta o pipirigallo que se polinizaba por las colmenas próximas. Tenía fama en el Pirineo de Huesca la miel de pipirigallo que se puede garantizar, porque no liban otras flores si tienen cerca la esparceta, y así la colmena se llena en pocos días. Como la esparceta tolera el frío y permanece verde con la roseta pastable si manejamos el rebaño con cuidado, el recurso pasto se aprovecha junto con la siega para heno en unos casos o para semilla y miel en otros.

Menciono esta costumbre pirenaica porque indica muy bien la necesidad de coordinar varios aprovechamientos, precisamente los complementarios que descubrieron nuestros antepasados y podríamos resucitar o mejorar ahora con unas técnicas apropiadas.

## 5. Los setos con sus rosales, el majuelo y los "pacharanes"

No habrá gauderte de montaña, -esa tan ecológica que ahora comento-, sin la mejora de los setos, sin estructurar a fondo nuestros "paisajes ganaderos" que deben facilitar la selección y además esa "cascada" de cruces-retrocruces mencionada. La "concentración parcelaria" en muchos casos destruyó la estructura esencial del paisaje ganadero y ahora debemos recobrarla, perfeccionarla, orientarla bien hacia un futuro esperanzador.

Para nosotros que deseamos armonizar el consumo con la estabilidad y belleza paisajística, resulta esencial el cultivo del seto apropiado, la selección del rosal espinoso más apto para esa función, el que además produce flores dietéticas y el fruto, los "tapaculos" astringentes tan ricos en vitaminas; también permiten pastar con cabras en el momento preciso, etc. Los arañones completan el seto y algunos majuelos arborescentes reducirán los roedores por ayudar al alcaudón, el "botx" o verdugo que los cuelga de sus espinas. También se pueden conservar unos frutales tradicionales en regresión, los heredados de la más remota antigüedad que ahora desaparecen por la competencia con otros "más comerciales"; perdemos "genes de frutal" y el seto en el sistema ganadero podría conservarlos con extraordinaria facilidad.

Los rosales deben ser del país, pero seleccionando los más apropiados por sus varas o "sarmientos" con agujones y muy aptos para ser injertados unos con otros, haciendo así una malla tupida y más bella que las actuales con espino que tanto afean los paisajes de montaña turística y más aún la cercanía de los Parques o Reservas "de naturalidad".

Con setos adecuados podemos defender al bosque del ganado y además intercalar unos cultivos especializados en el lugar estratégico, ya sea con plantas hortenses, las forrajeras (alfalfa o esparcetas, dactilo y tréboles), o bien el fresno y los chopos fastigiados, como es el lombardo que "reparte sombra" sin exigir podas. En lugares turísticos se aislarán con seto los prados dedicados al "ganado humano", el que pisa y ocupa con tiendas el pasto unos días o semanas; el pastoreo precoz reiterado apelmaza un suelo levantado con cepellones por la helada invernal, cierra el césped, y así lo prepara para esa "producción turística" tan interesante que no tuvieron nuestros abuelos y ahora integraremos al sistema ganadero.

## 6. Aceleración de los reciclados

La quintaesencia de cualquier agronomía está en lograr las aceleraciones del reciclado productivo, pero sin comprometer el futuro, "sin destruir" la estructura que permite dicha producción. Quemar solo el combustible, no la fábrica con "su maquinaria" que orienta el flujo productor. Veamos algunos temas que considero esenciales.

1 - Las bacterias - Son el símbolo del dinamismo, de la producción acelerada, pero "sin futuro". Todas ellas necesitan un soporte, algo que las retenga en su fase de resistencia y permita las "explosiones" sucesivas. La panza de cualquier rumiante resulta instructiva para comprender lo que digo: trituración, salivación y calor húmedo, preparan el ataque rápido del material vegetal, una cría explosiva de bacterias. Si además hay azúcares solubles, con la rumiación se puede digerir hasta el pasto basto y crear así un césped de calidad.

Los reciclados se cierran por degradación (oxidación) de materia orgánica, y en ello son protagonistas también las bacterias, pero en el suelo exigen una cadena compleja de artrópodos trituradores, animales muy especializados, y al final ellas mineralizan. En este proceso destaca la lombriz con sus bacterias intestinales y un pigmento que transporta el oxígeno. Veamos unos aspectos esenciales para nuestras agronomías de montaña.

2 - El compostar - La fabricación de "compost" exige una cría de bacterias apropiadas, lo que resulta esencial. Entró el galicismo compostaje como también decimos ensilaje cuando deberíamos decir compostar y ensilar. Perfeccionemos el lenguaje y también las acciones significadas, porque las armonías se contagian. Busquemos siempre la perfección posible.

Restos vegetales o animales, la trituración, humedad-calor, el aporte de líquidos adecuados (purines, orines, restos industriales, etc) y unos minerales (cal, yeso, fosforita), deben ayudar a que proliferen las bacterias adecuadas. Pero lo fundamental será que podamos eliminar bien los restos sofocantes, aquellos que impiden la renovación rápida, y así dar paso a unos productos aprovechables por ser su producción vegetal renovada, nutritiva.