

RESEÑAS - BOOK REVIEWS

Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, 60 (2) (número monográfico dedicado al Pirineo), Abril-Junio 1989, págs. 141-287. Toulouse.

Esta conocida revista francesa de temas pirenaicos incluye en esta ocasión cuatro artículos de orientación diversa; tres sobre la vertiente francesa de la cadena y uno sobre la española. Los cuatro artículos inciden en diferentes aspectos de la dinámica reciente en el aprovechamiento y ocupación humana de este área de montaña, afectada por la pérdida de efectivos demográficos y la crisis de los sistemas tradicionales de utilización del espacio.

El primero de ellos, de F. Bertocchio *et al.*, titulado: *Transformation d'une activité d'élevage en vallée d'Aspe et différenciation de la composition génétique du cheptel bovin*; se centra en la relación existente entre la dinámica de los sistemas de producción y los cambios observados en los reproductores y en la diferenciación del material genético bovino, lo que se traduce en la regresión de la raza bearnesa en favor de otras importadas. El valle estudiado se sitúa además a la cabeza de la producción de queso mixto. Para conocer el estado actual de la cabaña bovina y de los sistemas productivos, el autor realizó una encuesta en 47 explotaciones, seleccionadas por la diversidad de sus estructuras de producción. La encuesta se centró en los sistemas de transformación de la leche de vaca, recabándose información sobre los productos resultantes, el comportamiento de los rebaños, el uso de los diversos tipos de pastos y forrajes, las técnicas de transformación quesera, la fecha de introducción de cada raza y la forma y contexto en que se produjo. Con información adicional, se elabora una cartografía de cambios en la ganadería y los reproductores entre 1965 y 1985.

De la elaboración de la encuesta resulta la identificación de siete sistemas que se pueden agrupar, según la producción dominante, en tres tipos: sistemas lecheros-queseros diversificados (donde se incluyen las explotaciones modernizadas para queso puro de vaca, las de queso mixto, así como las explotaciones medias tradicionales, con menor proporción de ovejas); sistemas lecheros de recolección en pequeñas o grandes explotaciones modernizadas y, finalmente, sistemas de pequeñas explotaciones de producción de terneros.

La presencia de cada raza varía con el sistema de producción y con la localización geográfica; la homogeneidad étnica aumenta con la modernización. La sustitución de la raza bearnesa se ha producido en tres etapas que van acompañadas de la difusión de un modelo de desarrollo ganadero, en función de las características del terreno y de las exigencias de la demanda: utilización de terrenos favorables (raza de "pié

negro"); puesta en valor de espacios mas difíciles ("parda alpina") o mayores exigencias de calidad (*montbéliarde*). El autor concluye dos esquemas de evolución, bien hacia una modernización creciente, bien hacia el mantenimiento del sistema social de producción, en el marco de las formas de organización tradicional.

El segundo trabajo, de T. Lasanta: "*Organisation spatiale et dynamique récente de l'utilisation agricole du sol dans les Pyrénées centrales espagnoles*", se centra en la evolución de la gestión del espacio agrario, que se explica en relación con sus características propias y con la dinámica del sistema de gestión pirenaico en su conjunto. Se analiza la drástica reducción, al 30%, del espacio agrícola a lo largo del presente siglo así como la evolución del sistema tradicional, basado en el autoconsumo y el cultivo del cereal en equilibrio armónico con el medio, hacia el sistema actual, en el que conviven el aprovechamiento intensivo de los mejores espacios y el extensivo de los restantes, con escasa mano de obra y una orientación forrajera para la ganadería en el invierno.

En función de la fotografía aérea, y para unas unidades representativas, se delimita el espacio agrícola, tanto el aún cultivado como el abandonado, en 1957 y 1981. Según criterios geomorfológicos y topográficos, se cartografían unidades homogéneas -geoformas-, desde espacios con suelos profundos y fértiles a otros menos favorables, exportadores de fertilizantes. El análisis factorial y las correlaciones sirven para analizar toda esta información de uso en 1957 y 1981, junto con otras informaciones como la exposición, pendiente, altitud, distancia al núcleo, accesibilidad y tipo de campo (planos, bancales, en pendiente y articas).

Mediante el análisis factorial se conocen las características de cada uso del suelo: en 1957 los cereales y prados de siega ocupan los más fértiles; los prados naturales, los más altos y alejados de los núcleos; los abandonados, las solanas y zonas de fuertes pendientes. En 1981 continúa el abandono de los peores enclaves, mientras los mejores se reservan sólo para los cereales. La matriz cruzada pone en evidencia los cambios de uso. Todo ello se analiza en el marco de la crisis demográfica y de la organización social que implican el declive de la trashumancia y la reducción del ovino.

El tercer trabajo, de S. Kritzinger "*Un exemple d'immigration d'alternatifs Allemands dans les Pyrénées ariégeoises*", analiza el establecimiento desde 1977 de emigrantes alemanes en 16 municipios de la zona, en el marco de un movimiento alternativo neorural. Agrupados en familias viven en caseríos dispersos; sus hijos contribuyen al mantenimiento de la estructura de la población y de las escuelas.

Se pretende conocer su estructura demográfica y social, las causas y cauces de su emigración, las condiciones de alojamiento, su ocupación profesional y su grado de integración en la sociedad local, así como su posible función innovadora. Para ello se efectúa una encuesta en 27 hogares, cuyos miembros tienen edades comprendidas entre 26 y 35 años, viven agrupados en parejas con un hijo y habitan viejos caseríos en la periferia de los municipios. Desarrollan una actividad diversificada: agricultura de autosuficiencia, ganadería, artesanía, jardinería y otras ocupaciones. Con un conocimiento del francés muy variable, su integración sólo es buena cuando realizan actividades agrarias tradicionales, aunque su incidencia económica es escasa.

El cuarto trabajo, de D. Boulmerka Bois, "*Granès et Saint-Ferriol (Aude): le sort récent de deux communes des hauts cantons audois*", aborda la dinámica de dos municipios de montaña pirenaica de influencia mediterránea. Paralelamente a la pérdida de población, tiene lugar una evolución desde un policultivo de autoabastecimiento asociado a la cria de ovino para lana, hacia un monocultivo vitícola dominante, con el abandono de gran parte de la superficie cultivada. Transcurrido un

RESEÑAS

siglo desde el comienzo de esta evolución, también la vid entrará en crisis en los años setenta. Las repoblaciones y la extracción de mano de obra también contribuirán al abandono de los cultivos y pastos, que se ha reducido en un 40% desde 1850.

El futuro es incierto para estas zonas sobre las que pesa el incentivo comunitario al abandono de tierras, no habiendo una agricultura de sustitución a la vid. Una alternativa podría estar en el cooperativismo agrario y en nuevas formas de ganadería, agricultura biológica, plantas medicinales, etc.

JUAN DE LA RIVA FERNANDEZ

Depto de Geografía y Ordenación del Territorio
Universidad de Zaragoza

Mountain Research and Development, 10 (3) (número monográfico dedicado al Pirineo), Agosto 1990, págs. 197-288. International Mountain Society-United Nations University.

Este número de la revista *Mountain Research and Development* se dedica íntegramente a la vertiente española de la cadena pirenaica, aunque con especial atención a su sector central. Reune ocho trabajos de síntesis que introducen en la compleja problemática de este espacio, abordado desde una perspectiva geocológica por un nutrido grupo de investigadores en su mayoría vinculados al Instituto Pirenaico de Ecología. Tal y como señala J. Puigdefábregas en su prólogo, aunque de dimensiones más reducidas que otras cadenas, su posición geográfica y sus características topográficas le han conferido un importante papel modificador en la expansión de plantas y animales y en las formas de adaptación humana a los recursos del medio.

Los procesos geomórficos de la montaña por encima del límite del bosque son estudiados por García Ruiz *et al.* en el primer trabajo: "*Geomorphic Processes above Timberline in the Spanish Pyrenees*". Dicho límite ha descendido como consecuencia de la acción antrópica, lo que implica la extensión del dominio de la solifluxión activa y la inestabilidad de las laderas. Los procesos periglaciares están controlados por un gran número de factores como los climáticos, la litología, la altitud, la exposición, etc. Además de las formas relictas, atribuidas al cuaternario tardío en el sector inferior se detectan movimientos solifluídales, variables según el espesor edáfico. En la más alta montaña, por encima de los 2.400 metros, están presentes procesos crionivales, vertientes de gelifración y canchales que pueden conectar con glaciares rocosos, y formas menores como pergelisoles.

El trabajo de Gallart y Clotet-Perarnau: "*Geomorphic Systems on the Southern Margin of the Pyrenees*", aborda los procesos geomórficos de la montaña media, entre 800 y 1600 metros. Escorrentía superficial, que genera erosión laminar en pendientes suaves, cárcavas en áreas de cabecera y movimientos en masa, son los principales, siendo estos últimos favorecidos por suelos profundos, ricos en montmorillonita y por las precipitaciones torrenciales. Este espacio es el más afectado por el abandono de los cultivos y bancales y las repoblaciones, con un papel destacado en la dinámica geomorfológica. Las coladas de barro o de derrubios y la reptación sólo son relevantes en algunas vertientes forestales. El modelo trenzado es el más característico en la dinámica fluvial. Se estudia principalmente el sector del flysch eoceno occidental y el Alto Llobregat.

En el tercer trabajo, de Del Barrio *et al.*, "*Thermal Seasonality of the High Mountain Belts of the Pyrenees*", se calcula el límite altitudinal de los cinturones geocológicos básicos y las ecuaciones para el cálculo de los periodos estacionales para una altitud y longitud dada. Las tres isoterms críticas son la de 0° en invierno, a 1694 metros, límite inferior de la alta montaña; la de 10° de julio, a 2438 metros, límite superior del bosque potencial e inferior de la soliflucción activa; la de 0° de media anual, a 2726 metros, límite inferior del permafrost. Se definen dos periodos estacionales básicos: periodo vegetativo e invierno sin deshielo; entre ellos se definen otros periodos estacionales intermedios, en función de la presencia de heladas o de hielo-deshielo. Las variaciones espaciales de las variables climáticas se consideran en función de la regresión sobre datos de 16 estaciones: la correlación es fuerte con la altitud, pero del análisis de los residuales no se deriva una relación clara con la longitud.

El trabajo de Martínez-Rica y Montserrat, "*Biogeographic Features of the Pyrenean Range*", apunta los grandes trazos de la cordillera, por otra parte sumamente variada, deteniéndose en el efecto barrera generado por su disposición longitudinal y en la existencia de corredores de tránsito hacia la Península, en el sector occidental, y de sentido contrario, en la zona mediterránea, además del eje Segre-Tet. Para comprender la distribución de plantas y animales es preciso conocer el pasado climático, especialmente de las fluctuaciones glaciares. La diferenciación de especies ha sido intensa dada la variedad de ambientes, los procesos de adaptación fisiológica a la zona de montaña son patentes. La cadena se comporta como área aislada constatándose la existencia de endemismos y espacios refugio, menos afectados por el cambio climático. La distribución altitudinal de anfibios y reptiles en cinturones, como la de las plantas, refleja una influencia clara de la temperatura, dividiéndose, en función de la isoterma de 10-12° entre termófilos y criófilos.

El quinto trabajo de García-González *et al.*, "*Patterns of Livestock Use in Time and Space in the Summer Ranges of the Western Pyrenees: A Case of Study in the Aragon Valley*", refiere los resultados del estudio realizado en los puertos de Aisa para conocer tres aspectos de los modelos de utilización por grandes herbívoros: hábitos alimenticios (identificación de plantas comidas, a través de los excrementos), uso del espacio (mediante el señalamiento sobre la fotografía aérea para el vacuno con intervalos de una hora, y mediante la cartografía de los recorridos diarios para el ovino) y actividad diaria (con intervalos de media hora). La cartografía en retícula facilita la correlación con otros factores ecológicos. El vacuno, que requiere un gran volumen forrajero, sigue la secuencia concentración-expansión-concentración; en el caso del ovino, el recorrido depende del pastor. El modelo de actividad diario consiste en dos periodos de actividad en el consumo de pasto (máximos al amanecer y anochecer) y otro intermedio de reposo; en gráficos se recogen estos ritmos para vacas y ovejas según la hora y la actividad (consumo de pasto, en reposo, tránsito). Las ovejas comienzan su actividad más tarde, con menor tiempo de reposo que las vacas al mediodía, acabando antes. También se registran las variaciones del modelo en días de calor, en los que el movimiento es mayor.

En el trabajo de Chocarro *et al.*, "*Historical Evolution of Natural Resource Use in the Central Pyrenees of Spain*", se presenta de forma sintética la evolución desde el Neolítico hasta 1800, con sucesivas etapas de expansión y crisis, desde el asentamiento de cazadores y recolectores hasta el de ganaderos y labradores. El desarrollo posterior se estructura en una serie de periodos, partiendo del sistema tradicional basado en el cereal, la huerta y la ganadería trashumante. En 1850 comienza el crecimiento demográfico, paralelo a la introducción de la patata y la práctica de la quema de sectores del bosque para su puesta en cultivo por dos años. En 1870 se alcanza la máxima densidad poblacional, intensificándose la quema y roturación del

RESEÑAS

bosque. En las décadas iniciales de este siglo comienza una dinámica compleja de inicio del abandono de ciertos espacios, simultánea a la intensificación de otros, introducción de maquinaria, etc. El período posterior a la guerra civil experimenta la emigración hacia los centros industriales, la necesidad de energía hidroeléctrica, la evolución al monte bajo de espacios cultivados, la introducción de la alfalfa, el declive del ovino en beneficio del vacuno, etc. En 1965 se alcanzan los mínimos poblacionales, paralelamente al máximo en la industrialización y la urbanización, que generan además un incremento en la demanda de carne y leche. Todo ello ha desembocado en la situación actual, en la que el espacio pirenaico está constituido por áreas abandonadas, áreas con potencial turístico y áreas de potencial vacuno creciente.

El séptimo trabajo, de García-Ruiz y Lasanta, titulado: "*Land-use Changes in the Spanish Pyrenees*", incide en el paso del sistema de gestión tradicional del espacio al actual, aportando una mayor información gráfica y estadística. En el marco de la montaña entendida como sistema, la forma tradicional de aprovechamiento, basada en una organización social compleja, integraba todos los elementos del ecosistema para alcanzar un equilibrio estable entre alta densidad poblacional, recursos y explotación ganadera. Los puertos de verano eran el principal factor en torno al que giraba la ganadería trashumante, mientras los cultivos llegaban a extenderse por sectores marginales desde un punto de vista agrícola por la presión demográfica. En la segunda mitad de este siglo, el descenso poblacional y los factores externos propiciaron el desarrollo de nuevas formas de explotación y cambios en el uso del suelo: disminución de las áreas cultivadas; descenso de la producción de cereal paralelo al aumento de prados para la alimentación del ganado en invierno; crisis del sistema ovino trashumante y su sustitución por el vacuno, mejor adaptado al régimen semiestabulado, lo que genera la desestabilización de los pastos de verano. Finalmente, la introducción de actividades no rurales complica el uso del territorio con el turismo y la construcción de pantanos.

El último trabajo, de Ortigosa *et al.* se titula: "*Land Reclamation by Reforestation in the Central Pyrenees*"; analizándose la política de repoblación emprendida por el Patrimonio Forestal del Estado paralelamente al descenso demográfico y al abandono de amplios espacios y que alcanzó su máximo en los años 1956-1965. Realizada primero en Montes del Estado, luego mediante compra o expropiación y finalmente mediante consorcios, la repoblación se lleva a cabo fundamentalmente con pino silvestre (mayoritario en los altos valles) y laricio (mayoritario en el Prepirineo occidental). Se considera también la evolución en las técnicas empleadas, que han pasado desde los hoyos (con gran exigencia de mano de obra), a los surcos paralelos a las curvas de nivel (de menor impacto paisajístico) y las terrazas de bulldozer (que alteran profundamente los horizontes edáficos). Los resultados han sido muy variables, siendo óptimos en sólo el 10% de las 110 repoblaciones estudiadas. Los autores correlacionan el grado de crecimiento con la altitud, la edad, las técnicas empleadas y las características ambientales y topográficas. Los mejores resultados se obtienen en los sectores medios de las laderas, mediante la técnica de surcos. Los efectos sobre la dinámica geomorfológica son más difíciles de cuantificar, pero en cualquier caso son espacios de mayor frecuencia de fenómenos erosivos. La población se ve igualmente afectada en su dedicación ganadera tradicional, si bien en los primeros años se benefició de los trabajos de repoblación.

JUAN DE LA RIVA FERNANDEZ
Depto de Geografía y Ordenación del Territorio
Universidad de Zaragoza