



CAPITULO 12 ANTROPOGEOGRAFIA DEL AREA DE DISTRIBUCION DEL OSO PARDO EN LA CORDILLERA CANTABRICA

PEDRO REQUES

1. INTRODUCCION

Los espacios de montaña españoles -y de forma específica los de la Cordillera Cantábrica- presentan, desde el punto de vista socioeconómico y antropogeográfico, una notable diversidad y unos fuertes contrastes internos, no respondiendo siempre -o respondiendo sólo parcialmente- a la imagen que de ellos se posee ligada a problemas de despoblación (LLOBET, 1979), envejecimiento demográfico, marginación, dependencia de una ganadería poco evolucionada, economía de autosubsistencia, escaso nivel de accesibilidad, desestructuración territorial, etc.

Es posible que en la década de los sesenta -e incluso hasta la primera mitad de los setenta- estas características generales definieran a la mayor parte de las áreas de montaña, como se ha demostrado en múltiples trabajos de investigación. Sin embargo, a la luz de estudios más recientes puede afirmarse que, a partir de la crisis económica de los setenta y, sobre todo, a lo largo de la década de los ochenta y hasta el momento actual, el papel jugado por los espacios de montaña ha cambiado sustancialmente (LASANTA, 1990; GARCIA, 1991; DEBARBIEUX, 1989), debiéndose hablar en la actualidad más de diversidad ecológica (BERTRAND, 1972), integración dependiente, diversificación económica vía desarrollo turístico, modernización, rearticulación territorial (como se ha demostrado para el caso francés -JUNG, 1971; RAMBAUD, 1973; BERGER, 1975; BERGER y ROUZIER, 1977; KAYSER, 1972-), que de los conceptos *supra* apuntados.

El área de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica, en este sentido, no es una excepción. Nuestra zona de estudio se corresponde con dos espacios de montaña caracterizados por presentar notables diferencias, tanto entre sí como internamente, hecho por el que se sustrae a cualquier intento generalizador.

2. METODOLOGIA

Para la realización del presente estudio antropogeográfico sobre el área de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica hemos partido de una base de datos referida a los 57 municipios que total, parcial o marginalmente, se ven afectados por la demarcación del área de distribución de esta especie. Dichos municipios pertenecen a las comunidades autónomas de Castilla y León (norte de las provincias de León y de Palencia), de Asturias, de Cantabria y, muy tangencialmente, de Galicia (NAVES y PALOMERO, en este volumen).

Es necesario señalar, sin embargo, la escasa correspondencia, tanto territorial como demográfica, que se da entre lo que hemos definido como espacio administrativo (municipios) afectado por el área de distribución del oso pardo (lo sea parcial, marginal o íntegramente) y el específico área de distribución de la especie, obviamente mucho más reducido (ver figura 1). El área occidental, que presenta un perfil territorial notablemente más recortado, es bien ilustrativo a este respecto: en él son muchos los municipios (o concejos en el caso asturiano) afectados y escasos los incluidos íntegramente. El área oriental, por el contrario, presenta un perímetro más regular, casi elíptico, por lo que la relación entre municipios íntegra y parcialmente incluidos es más alta, como lo prueban las cifras de la tabla 1 adjunta.

Operamos, pues, con estas 57 unidades de análisis (municipios o concejos) referidos a los cuales se ha introducido información socioeconómica en relación a los siguientes aspectos:

- Localización de los municipios (área oriental u occidental, vertiente norte o sur de la Cordillera, grado de inclusión en el área de distribución del oso pardo ...).
- Superficies municipales en km².

- Entidades de población en 1986.
- Población (evolución desde 1900 hasta 1991, dinámica vegetativa, saldos migratorios en el último quinquenio, estructura demográfica actual...
- Viviendas (principales, secundarias, ocupadas, desocupadas) y alojamientos en 1991.
- Usos del suelo (tierras labradas, prados y pastizales, superficies arboladas, superficies improductivas ...) en 1990.
- Ganadería (porcina, ovina, bovina ...) traducida en unidades de ganado mayor (UGM), según el Censo Agrario de 1992.
- Renta *per cápita* y renta municipal para 1988. Las fuentes estadísticas utilizadas han sido los censos del INE desde 1900 a 1991, el Nomenclátor de 1986, el Censo de Viviendas del INE de 1991, los censos agrarios de 1982 y 1992 y el Anuario del Banco Español de Crédito de 1988, además de los padrones municipales de 1986 de los diferentes municipios del área y el volumen de SADEI «Características de la población asturiana de 1986».

Fig.1

TABLA 1

El marco administrativo : Número de municipios, población y superficie
The administrative framework: number of municipalities, population and area

	(A) AREA ORIENTAL	(B) AREA OCCIDENTAL	(A+B) AREA DE DISTRIBUCIÓN
Municipios			
Integramente incluidos (o incluíbles) (*)	15	7	22
Parcial o marginalmente afectados	15	20	35
Número total	30	27	57
Población (1991)			
De los municipios íntegramente incluidos (o incluíbles) (*)	6.771	10.338	17.109
De los municipios parcial o marginalmente afectados	22.885	107.741	130.626
Total	29.656	118.079	147.735
Superficie (km²)			
De los municipios íntegramente incluidos (o incluíbles) (*)	1.409	1.073	2.482
De los municipios parcial o marginalmente afectados	2.405	882	7.287
Total	3.814	5956	9.770

(*) Entendiendo por "incluíbles" aquellos municipios (o concejos) que tiene la totalidad o prácticamente la totalidad de sus entidades de población dentro del área de distribución del oso pardo, así como la mayor parte de su superficie territorial, razón por la que tanto población como superficie totales coinciden sólo de forma aproximada con los valores que se expresan en cuadros posteriores.

La información socioeconómica de partida se ha transformado estadísticamente en índices, tasas o indicadores con el fin de poder analizar las diferencias relativas, tanto entre las dos áreas de distribución del oso pardo como en el interior de éstas.

La cartografía de los principales indicadores (evolución de las densidades de población, tipos de trayectorias demográficas, dinámica natural y saldos vegetativos, renta *per cápita*, entidades de población por km² ...), la utilización de otras fuentes cartográficas como los mapas de cultivos y aprovechamientos, los mapas topográficos a escala 1:50.000 del área, la fotografía aérea, así como el propio trabajo de campo, han sido las bases para la redacción de los diferentes apartados de este capítulo.

Tras realizar el análisis estadístico exploratorio de las más de 50 variables de partida, con el fin de determinar aquellas más significativas -por menos redundantes-, éstas quedaron resumidas y reflejadas en los ocho indicadores territoriales siguientes:

1. El grado de despoblación (que presentaba una correlación muy alta y positiva con el nivel de envejecimiento, por lo que se ha excluido este último).
2. La carga ganadera: unidades de ganado mayor (UGM) por km².
3. La renta municipal, considerándose el indicador «miles de pesetas por km²».
4. El porcentaje de la superficie municipal dedicada a prados y superficies cultivadas.
5. La densidad de población actual (habitantes por km²).
6. La presión turística (calculada a través de la densidad de viviendas secundarias por km²).
7. La accesibilidad (kms. de carretera por km²).
8. El poblamiento (analizado a través del número de entidades de población por km²). La matriz de información de partida, como era predecible, arrojaba valores fuertemente contrastados tanto entre municipios como, obviamente, entre variables. Con el fin de homogeneizar esta información procedimos a su normalización a partir del cálculo de sus índices Z, utilizando la fórmula:

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_i}{\sigma_i}$$

En la que:

Z_{ij} = valor de Z en la variable i

X_{ij} = valor de la variable i

\bar{X}_i = media de la variable i

σ_i = desviación típica de la variable i

La suma de todos los índices Z, dividida entre el número de variables consideradas:

$$\bar{Z} = \frac{\sum_i^n Z_i}{n}$$

resumía en un único valor el fenómeno que pretendíamos analizar: el diferente grado de antropización de los municipios que forman parte del área de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica, los cuales -a juzgar por los resultados obtenidos- presentan fuertes desviaciones entre sí. Sus discontinuidades estadísticas nos permitieron clasificar los índices de antropización a escala de área de estudio como «altos», «medios», «bajos» y «muy bajos».

Adscrito cada municipio a una de estas categorías en función del índice de antropización que presentaban, se eligen

cinco de estas unidades administrativas, internamente incluidas en el área y que presentan -cuestión esta de suma importancia- un *status*, como núcleos reproductores oseros, alto, analizándose, para cada una de ellas, los grados y tipos de protección territorial, los efectos que sobre la preservación de la especie tienen las carreteras y pistas en el medio forestal, la situación del conflicto oso-ganadería, la incidencia de las actividades turísticas, la presión cinegética y el furtivismo, la presión demográfica (evolución, trayectoria demográfica, envejecimiento, densidad), la incidencia de la carga ganadera y del tipo de poblamiento (concentrado, disperso...), la proximidad a las grandes aglomeraciones urbanas, el tipo de economía dominante (ganadería, minería, servicios...), así como sus perspectivas futuras en cuanto a la preservación del oso pardo en la Cordillera Cantábrica.

3. DEPENDENCIA TERRITORIAL Y NUCLEOS ARTICULADORES EXTERNOS

(FIG.2)

Nuestro área de estudio, según expresamos en el apartado anterior, aparece constituido por 51 municipios, de los cuales 22 forman parte íntegramente del área de distribución del oso pardo, otros 22 lo son sólo parcialmente y 11 muy marginalmente (véase figura 1 y tabla 1). Sin embargo, parece necesario considerar el marco regional en el que el área se inscribe, razón por lo que analizamos en este punto la estructura territorial de la que forman parte las dos áreas de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica. Empezamos, pues, por lo que, en términos territoriales, sería la gran escala. Su análisis resulta fundamental, conocida la influencia que estos núcleos urbanos - sobre todo los considerados en la mayor escala- ejercen sobre nuestro área de estudio, en tanto que determinan -y van a determinar progresivamente más- su futuro en los siguientes sentidos:

a) Su población ha experimentado un crecimiento espectacular en estas últimas cuatro décadas, triplicando e incluso quintuplicando en ocasiones su población, habiéndose nutrido este crecimiento, en gran medida, de la emigración montañesa.

b) La presión turística sobre el área -tanto en forma de residencias secundarias como de turismo verde- proviene de estos mismos núcleos urbanos y, en menor medida, de otros más alejados. Nuestro área de estudio actúa como un gran espacio de ocio para los residentes de un conjunto de aglomeraciones urbanas -figura 2- que suman casi 4.000.000 de habitantes. Tales aglomeraciones son:

- Gijón (núm. 8, en la figura 2) - Avilés (núm. 9) - Oviedo (núm. 10), 540.000 habitantes.
- Area urbana Santander (núm. 15) - Torrelavega, 300.000 habitantes.
- Area metropolitana de Bilbao (o Gran Bilbao) (núm. 17, 19 y 20), 800.000 habitantes
- Conurbación guipuzcoana (núm. 23 y 24), 500.000 habitantes, ésta de importancia más marginal para nuestro área de estudio.
- Valladolid (núm. 13) - Palencia (núm. 12), 450.000 habitantes.
- León (núm. 11) - San Andrés del Rabanedo, 170.000 habitantes.
- Lugo (núm. 6), 87.000 habitantes.
- Orense (núm.7), 107.000 habitantes.
- Conurbación de las Rías Bajas (Vigo (núm. 5) - Pontevedra (núm. 4) - Marín-O Grove-Cangas, 480.000 habitantes.
- Conurbación de las Rías Altas (La Coruña (núm. 2) - Ferrol (núm. 1) - Betanzos), 370.000 habitantes.

c) Los núcleos urbanos señalados constituyen el mercado para las materias primas del área de montaña: carbón destinado a la industria siderúrgica y, más marginalmente, a la producción de energía térmica (ver, para el caso asturiano, SENDIN, 1987), materias primas destinadas a la industria alimenticia (MACEDA,1983) o, en menor medida, madera para diferentes actividades artesanales e industriales.

d) La necesidad de intercomunicación entre estos grandes núcleos urbanos con autopistas (Oviedo-León) o grandes

obras públicas provoca en nuestro área de estudio negativos impactos que es necesario considerar en el tema que nos ocupa. Todos estos hechos hacen que el futuro de las áreas de montaña en buena medida venga condicionado, cuando no determinado (flujos migratorios, presión turística, materias primas, espacios de ocio ...), por los grandes núcleos urbanos externos, definiendo más el concepto de dependencia territorial (de las áreas de montaña frente a las áreas urbanas y metropolitanas) que el de interdependencia, el que marque la relación entre ambos tipos de espacios. La Montaña Cantábrica, pues, se encuentra en un avanzado proceso de conversión en simple área de reserva urbana y, por ende, en mero espacio derivado.

De otra parte, las aglomeraciones urbanas señaladas, así como otros núcleos con elementales funciones urbanas, si bien de menor importancia demográfica y socioeconómica, sirven para articular las dos áreas de distribución del oso en la Cordillera Cantábrica con el exterior.

La estructuración territorial de los distintos espacios internos queda consolidada a partir de los siguientes núcleos (ver figura 2):

1) De la Montaña Palentina: Reinosa (Cantabria) por el este, Aguilar de Campoo, Cervera de Pisuerga y Guardo (Palencia) por el sur (VV.AA., 1991), y Potes y Puentenansa (Cantabria) por el norte (REQUES y GARCIA-CODRON, 1985). A mayor escala, los núcleos urbanos articuladores de este área serían Palencia y Valladolid por el sur y Santander y Torrelavega por el norte.

2) Del área de Riaño (León) los núcleos articuladores lo serían únicamente por el sur (dado que por el norte, con la excepción de Potes, Picos de Europa actúa como una infranqueable barrera natural), siendo éstos Guardo, que actúa como gozne territorial entre las áreas de la Montaña Palentina y el área leonesa de Riaño, Cistierna y Boñar, y, a mayor escala, León (LOPEZ, 1978; CORTIZO, 1989) y Valladolid.

3) Del área occidental, las cuatro sub-unidades se articulan con el resto del territorio regional de la siguiente forma:

- La Sierra de Ancares, hacia Becerreá (Cervantes, Lugo) su vertiente occidental y hacia Fabero (León) la oriental, actuando, a mayor escala, Ponferrada, como núcleo articulador.

- El área del Alto Sil (León), a través de Villablino por el norte y de Toreno por el sur, y, a mayor escala, nuevamente, de Ponferrada (LOPEZ, *op. cit.*; CORTIZO, *op. cit.*).

- El área del alto Narcea (Asturias), a través de Cangas del Narcea y Salas, y, a mayor escala, de Oviedo (FERNANDEZ, 1981).

- La Cuenca del Pigüena, a través de Belmonte de Miranda y Grado, y la del Trubia, a través de La Plaza y Proaza, y ambas, a mayor escala, de la capital asturiana.

4. LA CRISIS DEMOGRAFICA. LA EXCEPCION DE LOS MUNICIPIOS MINEROS

El estudio de la población -y esencialmente de las áreas rurales- choca siempre con las limitaciones de las fuentes para el análisis de aquellos aspectos que pueden resultar, a la postre, de mayor interés. Así, para el estudio demográfico del área de distribución del oso en la Cordillera Cantábrica, los datos referidos a la población (de hecho o de derecho) son de gran relevancia, al igual que los referidos a la dinámica vegetativa (nacimientos, defunciones, matrimonios ...), pero también lo serían los que hacen referencia a aspectos como la población máxima estacional, la afluencia turística, los flujos y reflujos de mano de obra en la minería..., todos los cuales presentan una fuerte componente estacional y una gran importancia para cuantificar y cualificar los efectivos demográficos del área en toda su complejidad, así como sus posibles efectos en relación a la preservación del oso pardo en la Cordillera.

No obstante las limitaciones de fuentes apuntadas, se constata entre las dos áreas (oriental y occidental) una apreciable disimetría desde el punto de vista del dinamismo demográfico (ver tablas 2 y 3), sin duda más a escala de espacio administrativo afectado por el área de distribución del oso (con valores de 50,4 en 1991 en la oriental y 67,8 en la occidental, para 1.900=100) que de este área en sí mismo (38,6, la primera; 41,7, la segunda). Sin embargo, estos datos globales son engañosos, porque mientras que el área oriental muestra una evolución demográfica desde principios de siglo -pero sobre todo desde 1950- que podríamos calificar como muy regresiva y, en buena medida, generalizada, en el núcleo occidental la diversidad de situaciones es muy marcada entre las vertientes norte y sur de la cordillera, así como en el interior de estas sub-divisiones territoriales, como se pone de relieve expresivamente en

las figuras 3, 4, 5 y 6 adjuntas.

Los movimientos migratorios (de los que es imposible disponer de datos primarios hasta 1973, que es el año para el que se cuenta a escala municipal con información fidedigna sobre movimientos naturales e indirectamente sobre saldos migratorios) son, sin duda, la causa explicativa tanto de esta diversidad de situaciones y trayectorias como de la actual dinámica vegetativa en el área, que muestra un decrecimiento muy fuerte en el área oriental (por debajo de -10%) y situaciones muy contrastadas en la occidental (ver figura 7).

Los movimientos migratorios, asimismo, explican, junto a la crisis demográfica en la que se halla sumida la mayor parte del área de distribución del oso pardo -con la excepción de los municipios mineros de Degaña y Villablino-, el hecho más destacado que caracteriza a las dos áreas en el plano demográfico: el acelerado proceso de envejecimiento de ambas, exceptuados los municipios mineros señalados.

5. UNA DEBIL Y DESIGUAL OCUPACION HUMANA DEL TERRITORIO

Como consecuencia de los procesos de emigración y despoblación que muestran las dos áreas desde 1950 (ver, para la montaña leonesa, LOPEZ, 1986) y de la debilidad y desarticulación de sus estructuras demográficas por sexos y edades (con las mencionadas excepciones de los municipios más diversificados económicamente, sea por su actividad minera, sea por su funciones terciarias), puede afirmarse. que tanto el núcleo oriental como el occidental -este último en menor medida- presentan una débil ocupación humana del territorio, traducida en una densidad de habitantes por kilómetro cuadrado progresivamente más debilitada (figuras 3, 4, y 5). En efecto, la densidad media de población, que era, para el área de distribución del oso pardo, de 15,8 habitantes por km^2 en 1900 en el núcleo oriental y de 28,9 en el occidental, ha pasado a ser en 1991 de 6,1 y 12,1 habitantes por km^2 , respectivamente, presentando en la actualidad valores por debajo de los 10 habitantes por km^2 en todos los municipios del área de distribución, salvo las excepciones de los concejos de Teverga, Degaña y Proaza, alcanzando en municipios como los de Triollo (1,8 hab/ km^2), Boca de Huérgano (2,6 hab/ km^2), La Pernía (3,2 hab/ km^2), Burón (3,4 hab/ km^2), Puebla de Lillo (4,2 hab/ km^2), Brañosera (4,6 hab/ km^2) y Oseja de Sajambre (4,7 hab/ km^2) -significativamente todos en el área oriental- valores inferiores a 5 habitantes por km^2 indicativos del acusado proceso de despoblación de ambos núcleos en las últimas cuatro décadas.

TABLA 2

Evolución de la población (1990-1991) valores absolutos por áreas y vertientes
Population trends (1990-1991) absolute values for areas and mountainsid

	1900	1950	1986	1991	Nº DE ENTIDADES
ESPACIO ADMINISTRATIVO					
Núcleo oriental (vertiente norte)	19.346	17.946	8.209	7.503	136
Núcleo oriental (vertiente sur)	39.530	47.313	24.579	22.153	191
Total núcleo oriental	58.876	65.259	32.788	29.656	327
Núcleo occidental (vertiente norte)	137.934	131.565	93.027	85.516	1.541
Núcleo occidental (vertiente sur)	36.332	47.567	35.888	32.563	255
Total núcleo occidental	174.266	179.132	128.915	118.079	1.796
Total Espacio Administrativo	233.142	244.391	161.703	147.735	2.123
AREA DE DISTRIBUCION DEL OSO					
Núcleo oriental (vertiente norte)	1.723	1.654	648	595	11
Núcleo oriental (vertiente sur)	20.497	23.891	9.313	7.977	132
Total núcleo oriental	22.220	25.545	9.961	8.572	143
Núcleo occidental (vertiente norte)	27.577	23.906	12.177	10.907	288
Núcleo occidental (vertiente sur)	3.457	3.481	2.455	2.041	25
Total núcleo occidental	31.034	27.387	14.632	12.948	313
Total Area de Distribución del Oso	53.254	52.932	24.593	21.520	456

Nota: Las poblaciones del área de distribución del oso pardo para los años 1900, 1950, 1991 se han calculado por extrapolación en relación a la evolución de la población total del espacio administrativo.

TABLA 3
Evolución de la población (1990-1991) valores índice para 1900=100 por áreas y vertientes
Population trends (1990-1991) values index for 1900=100 for areas and mountainsides

	1900	1950	1986	1991	Nº DE ENTIDADES
ESPACIO ADMINISTRATIVO					
Núcleo oriental (vertiente norte)	100	92,8	42,4	38.8	11.4
Núcleo oriental (vertiente sur)	100	119,7	62,2	56.0	6.8
Total núcleo oriental	100	110,8	55,7	50.4	8.2
Núcleo occidental (vertiente norte)	100	95,4	67,4	62.0	39.5
Núcleo occidental (vertiente sur)	100	126,1	95,1	86.3	13.3
Total núcleo occidental	100	102,8	74,0	67.8	30.3
Total Espacio Administrativo	100	104,8	69,3	63.3	21.7
AREA DE DISTRIBUCION DEL OSO					
Núcleo oriental (vertiente norte)	100	95,9	37.6	34.5	3.2
Núcleo oriental (vertiente sur)	100	116,5	45.4	38.9	5.8
Total núcleo oriental	100	114,9	44.8	38.6	5.9
Núcleo occidental (vertiente norte)	100	86,7	44.1	39.6	22.6
Núcleo occidental (vertiente sur)	100	100,6	42.3	59.0	6.25
Total núcleo occidental	100	88,2	47.1	41.7	19.4
Total Area de Distribución del Oso	100	99,4	46.2	40.4	11.7

(Figuras)

La afirmación de ETCHELECOU (en EROME y MICHELOT, 1990: 19) de que actualmente «las poblaciones humanas presentan caracteres comunes en todas las regiones de montaña: una orientación turística de la economía, conflictos en la utilización del espacio, una población campesina minoritaria y un envejecimiento progresivamente más acentuado», queda, para la Cordillera Cantábrica, con las excepciones señaladas anteriormente de los núcleos orientados a actividades extractivas, plenamente corroborada.

En relación a otras áreas de distribución del oso en Europa, estas densidades de población pueden calificarse como bajas para el núcleo oriental y equiparables para la occidental. Así, y según los datos de que disponemos (EROME y MICHELOT, *op. cit.*), el nivel de presión demográfica sobre el territorio se traduce en densidades que oscilan entre los 6 y los 15 habitantes por km² en el Pirineo francés y, en Italia, entre 10 y 12 en los Abruzzos y 20 y más en el Trentino. Grecia, por el contrario, con sus 3 habitantes por km², presenta una densidad que es la mitad de la que caracteriza a nuestro núcleo oriental y un tercio del occidental.

Así, mientras que el núcleo oriental de la montaña cantábrica estaría por debajo de casi todos estos valores, con la salvedad del caso griego, el occidental -excepción hecha de los enclaves mineros- presenta valores próximos a los del resto de las áreas oseras europeas. Este dato, sin embargo, cobra todo su relieve si es inscrito en el proceso de despoblación de nuestro área de estudio, que ha sido, sin duda, más brusco e intenso, que el de la mayor parte de los espacios de montaña europeos citados.

Por otra parte, la permanente situación de retraso económico relativo -hecho que se refleja en los bajos niveles de renta *per cápita* de los municipios del área sigue actuando como motor de emigración rural para las generaciones más jóvenes (GONZALEZ *et al.*, 1986), con la excepción nuevamente de los municipios más diversificados

económicamente (minería, servicios ...), que años atrás jugaban para algunos valles el papel de polos de inmigración rural a la vez que de trampolín emigratorio.

Fig. 8

El área de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica, en suma, se encuentra por debajo del umbral crítico de despoblación, habiendo iniciado un proceso de *desertificación* demográfica -actualmente contenido, en buena medida, por la desvitalidad de los dos sectores-, que se ha convertido en el factor explicativo de las bajísimas densidades de población que presenta, con valores muy por debajo de los 20 hab/km², indicador que algunos autores (ROUSSEL, 1988) utilizan para definir este controvertido (GARCIA, 1984) concepto.

6. EL POBLAMIENTO Y LA JERARQUIZACION DEL ESPACIO INTERNO

El poblamiento en el área de distribución del oso pardo de la Cordillera Cantábrica presenta, asimismo, características contrastadas entre el núcleo oriental (norte de Palencia y nordeste de León) y el occidental (noroeste de León y sur de Asturias), como se refleja, en primera instancia, en el indicador del número de entidades de población por cada 100 km² (figura 8).

En el área oriental los núcleos de población se localizan de forma predominante en los fondos de los valles de los principales cauces fluviales (Pisuerga, Carrión, Cea, Esla, Porma ...), constituidos también en los ejes naturales de las comunicaciones. La disponibilidad de agua, la fertilidad del suelo (que posibilita la existencia de numerosas huertas otrora base del autoconsumo familiar), la menor energía del relieve (dentro del área son los únicos espacios llanos), las especiales condiciones microclimáticas, las facilidades de comunicación... son los factores que explican esta ocupación casi sistemática de los fértiles fondos de valle. Así, valles y sierras se oponen tanto topográfico como antropogeográficamente.

Sin embargo, las zonas altas (puertos), a pesar de la despoblación del núcleo oriental o quizás como consecuencia de este hecho-, tienen una gran importancia económica. En efecto, para la ganadería trashumante durante la época estival, estas áreas siguen jugando el papel que tradicionalmente venían realizando como espacios de pastos para cabañas ganaderas (vacunas y equinas y, en menor medida, ovinas), tanto foráneas (cántabras, castellanas y extremeñas) como locales, hecho que provoca patentes problemas de sobreexplotación de este recurso.

Si a este fenómeno se añade el importante aprovechamiento cinegético de la zona, así como las puntuales y localizadas explotaciones forestales o las explotaciones mineras, la afirmación de que los montes de este área oriental constituyen espacios poco humanizados debe ser precisada.

No obstante lo cual, puede afirmarse que los fondos de los valles, manifiestamente, se constituyen en espacios fuertemente antropizados. En estos espacios los asentamientos humanos -habitualmente de unas pocas decenas de habitantes-, los pequeños huertos familiares -hoy, en buena parte, abandonados-, los antiguos banales en los que se cultivaban cereales (centeno, cebada) o lino -actualmente perdidos o convertidos en cuidadas praderías-, los elementales ejes de comunicaciones: las carreteras locales, los caminos vecinales... conforman armónicos conjuntos paisajísticos.

De otra parte, el sistema de asentamientos presenta características muy contrastadas entre los diferentes valles que conforman el área oriental. Así, en la parte palentina el alto valle del Pisuerga da lugar a una estructura típicamente dendrítica: esto es, de un eje principal: el propio valle, derivan, de forma jerarquizado, ejes secundarios que organizan a su vez ramales de menor importancia para conectar con los núcleos más periféricos.

Por el contrario, en los valles del noreste de León (Valles del Cea, del Esla, del Porma) la red de asentamientos presenta una estructura de tipo radioconcéntrico, actuando Riaño como núcleo articulador de toda el área. Sin duda la estructura geomorfológica, que da lugar a una fuerte compartimentación del territorio y a una violenta contraposición entre valles y sierras, es la causa que explica esta distribución de los asentamientos organizados por ejes múltiples que gravitan sobre este pivote central (ver, para la provincia de León, LOPEZ, *op. cit.*; MARTIN, 1987; CORTIZO, *op. cit.*).

El área de distribución occidental (Somiedo, Cabecera del Narcea en Asturias, cabecera del Sil en León y Sierra de Ancares) muestra un mayor grado de humanización, tanto por la importancia que tienen las zonas más altas como espacios de pastos, aprovechadas a partir del sistema de las brañas, las cuales han de entenderse a la vez como forma de explotación de los pastizales de altura y como forma de poblamiento (dado que tradicionalmente

constituían -y en buena medida siguen constituyendo- edificaciones aprovechadas temporalmente como vivienda y aprisco). De otra parte, la importancia que tanto a un lado como al otro de la Cordillera tienen las explotaciones mineras se constituye en un nuevo factor explicativo de sus peculiares formas de poblamiento.

Por todas estas razones, el área occidental no presenta, al contrario que la oriental, una estructura territorial tan definida, configurándose como un conjunto espacial escasamente articulado internamente y conformado, como consecuencia de su compleja orografía, por cuatro grandes unidades territoriales netamente diferenciadas entre sí. A grandes rasgos, tales unidades se corresponden con las cuencas del Trubia y del Pigüeña, con las cuencas altas del Narcea y del Ibias y con el alto Sil y, finalmente, con la Sierra de Ancares, en la divisoria entre León y Lugo.

Estas cuatro áreas presentan, asimismo, sistemas de asentamientos diferenciados. Así, en las dos primeras (Asturias) coexiste el poblamiento concentrado de los enclaves mineros (Cerredo, Degaña ..), de las villas (entendidas éstas como centros con elementales funciones urbanas, tales como Proaza o Pola de Somiedo) y de los pueblos y aldeas con el poblamiento disperso ligado al sistema de las brañas -actualmente en regresión-, cuya importancia es mayor conforme nos alejemos hacia el oriente.

Sin embargo, es necesario precisar que en las cuencas altas del Narcea y del Ibias, y específicamente dentro del área de distribución del oso, predomina únicamente el segundo tipo de poblamiento: el disperso, el cual no llega a conformar (salvo en los núcleos de Degaña, Cerrado y Monasterio de Hermo) estructura alguna.

En la cabecera del Sil el poblamiento se organiza a partir de un sistema lineal, definido por el eje de comunicaciones constituido por la carretera 631, jugando las brañas un papel cada vez más secundario.

En la Sierra de Ancares, su poblamiento concentrado queda articulado a partir de pequeñas entidades de población, apareciendo en nuestro área de estudio tan sólo dos pequeños enclaves leoneses, Balouta y Suárbol, que gravitan hacia el núcleo de Becerreá, en el municipio lucense de Cervantes.

7. LOS USOS DEL SUELO Y LA ORGANIZACION DEL ESPACIO AGRARIO

Los usos del suelo y la organización del espacio agrario dan lugar a modelos territoriales muy contrastados, tanto entre las dos áreas de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica, como, en algunos casos, en el interior de los diferentes municipios de montaña.

En el área oriental la organización del espacio agrario queda definida a partir de sus núcleos de población, poco numerosos, muy envejecidos y, salvo contadísimas excepciones, de escasa importancia demográfica (entre 50 y 100 habitantes por entidad de población). En las áreas más próximas a los núcleos (de mayor accesibilidad y menores pendientes), que corresponden con los fondos de los valles, aparecen tanto cultivos de huerta o de regadío de escasa significación geográfica (pero de notable importancia económica por haber sido hasta tiempos bien recientes la base de su economía de semiautosubsistencia), como -y sobre todo- prados naturales, en ocasiones sobre antiguos bancales que soportaron en momentos de gran presión demográfica -previos a la despoblación reciente- una pobre producción cerealista (avena, cebada, centeno, u, ocasionalmente, trigo).

La segunda aureola de uso del suelo corresponde a los pastizales, que coexisten frecuentemente con matorral y bosques de frondosas (normalmente de roble, o en las laderas con menor insolación, de haya). Los pastizales de alta montaña (respecto a los que ya resaltamos el proceso de sobreexplotación estival foránea al que actualmente están sometidos) y las superficies improductivas corresponden a las áreas más inaccesibles y, por ende, a las más alejadas de los núcleos.

El núcleo occidental presenta características y formas de organización del espacio con variantes respecto a las del oriental. y muy contrastadas internamente, pudiéndose resaltar dos nuevas formas de ocupación del suelo, que influyen en su organización espacial:

a) Las brañas de las zonas altas, entendidas a la vez como forma de explotación y ordenación característica de una buena parte del área occidental (esencialmente en la vertiente septentrional de la Cordillera) y como unidad elemental de poblamiento temporal, compuesta de unas pocas edificaciones (vivienda estival y cobertizo para el ganado en la misma construcción) inmersas en cuidadas praderías y habitualmente enclavadas en zonas de pastizal de montaña.

b) Los enclaves mineros en los espacios de montaña, que se presentaban muy localizados y tienen escasa entidad,

por el contrario, en la población oriental. Somiedo (Asturias) es un buen exponente de un tipo de organización del territorio en el que las brañas juegan un destacado papel. En este concejo los núcleos de población, concentrados, compactos y localizados en los fondos de valle, coexisten con el poblamiento estival disperso de las brañas, organizando en torno suyo espacios de cultivo intensivo en los que las praderas naturales de siega y diente, aprovechadas a partir del sistema tradicional de regadío, ocupan, al igual que los núcleos de población, los fondos de los valles. El resto del espacio agrario lo ocupan pastizales, matorrales, roquedos y bosques caducifolios fragmentados o extensos, con una cierta presencia de encinares (*Quercus ilex subsp. balota*).

Proaza responde a un modelo de utilización del suelo diferente. El espacio del concejo, que hipsométricamente se encuentra tan sólo entre algo menos de 200 metros en el fondo de valle y los cerca de 1.500 metros en sus puntos más elevados, aparece muy humanizado, como consecuencia de una utilización del territorio sistemática, merced al aprovechamiento de los abundantes prados de media montaña y de fondo de valle -transformados, parte de ellos, en castañares en las últimas décadas- y al sistema de explotación y organización territorial que el sistema de cabañas determina. La organización del espacio queda determinada, asimismo, por una relativamente bien desarrollada red de carreteras de acceso a los numerosos núcleos de población -los cuales aparecen localizados tanto en los fondos de valle como a media montaña-, así como por sus escasos y fragmentados bosques -sobre todo de castaño (*Castanea sativa*) y de encina- y sus pastizales de montaña, recurso sobre el que sólo en parte se sostiene su sistema semiextensivo de explotación ganadera, el cual ha propiciado una pérdida neta de uso ganadero del suelo.

Los espacios no sostenidos en actividades agropecuarias, finalmente, conforman una tercera tipología. Degaña, que corresponde al alto valle del Ibias, se constituye en ejemplo paradigmático de esta tipología. El concejo presenta fuertes pendientes, elevándose desde los 800 metros del fondo del valle hasta los 1.900 en las partes más altas, y aparece sostenido económicamente, casi de forma exclusiva, en la minería (el 80% de su población activa trabaja en este sector en la actualidad), factor que explica, en el contexto de la cordillera, sus altos niveles de renta. El municipio muestra dos tipos de espacios muy contrastados: de una parte áreas muy transformadas como consecuencia de las explotaciones mineras y de los impactos sobre el medio que de ellas se derivan (escombreras, apertura de nuevas carreteras para el transporte del mineral, creación de infraestructuras... circunscritas a zonas concretas en las laderas próximas a los núcleos de Cerredo y Degaña), y, de otra, el resto del concejo, el cual se presenta como un rico y variado espacio forestal, constituido por especies muy diversificadas de roble (*Quercus petraea* y *pyrenaica*), haya (*Fagus sylvatica*), castaño, abedul (*Betula alba*), que cubren las zonas de umbría del valle, apareciendo el brezal (*Erica australis*) y algunas matas de roble en las solanas.

La Cordillera Cantábrica, pues, está lejos de responder a un único modelo de explotación del territorio y de organización espacial. En tanto que el núcleo oriental aparece estructurado por el poblamiento concentrado y sostenido económicamente en las actividades agropecuarias y sólo muy marginalmente en la minería, el occidental, por el contrario, presenta formas de organización del espacio y bases económicas más diversificadas: la actividad minera, de una parte (Degaña), y la agro-pecuaria, de otra -organizada bien a partir del sistema de brañas (Somiedo), bien a partir del sistema de cabañas (Proaza)-, se constituyen en los factores explicativos de sus contrastadas formas de utilización del suelo.

8. LA ACTIVIDAD ECONOMICA: SUS TRANSFORMACIONES RECIENTES Y SU INFLUENCIA SOBRE EL MEDIO

Desde la geografía y la antropología cultural se ha venido considerando que las relaciones hombre-medio en la Cordillera Cantábrica se caracterizaban por la preservación de un equilibrio secular entre ambos elementos, traducido en una ganadería extensiva, basada en el aprovechamiento de los pastos naturales, en la explotación racional de los recursos forestales y en la existencia de una agricultura que, aunque marginal, era la base de la economía de autosubsistencia del montañés. Todos estos hechos se traducían en un tipo de paisaje caracterizado por la diversidad y el equilibrio.

En el momento actual, sin embargo, puede afirmarse que mientras que unas actividades económicas están en crisis, otras se han desarrollado recientemente, hecho que da lugar a un tipo de economía rural más compleja y diversificada que nos permite hablar de un cierto «renacimiento» (KAYSER, 1990) de las áreas rurales.

Actualmente las principales actividades que aparecen en el área, en orden a su importancia económica, son:

a) La actividad pecuaria -que está atravesando en los últimos años una dura situación de crisis (RODRIGUEZ, 1986, 1989, 1990), pese a la potencialidad ecológica de la zona (CALLEJA, RODRIGUEZ y SUAREZ, 1987) se caracteriza por la aparición de la ganadería semiextensiva en algunas áreas, por la introducción de razas vacunas

foráneas (tales como la pardoalpina) que han desplazado -o están coexistiendo- con las autóctonas (tudanca, asturiana de los valles ...), por el retroceso, con fluctuaciones locales, de los rebaños lanares o caprinos y por la disminución del número de explotaciones ganaderas y el alto grado de envejecimiento de sus titulares (hecho este que, paradójicamente, no ha evitado la sobreexplotación de los recursos naturales de pastos en algunos puertos de montaña del núcleo oriental).

b) La minería, desarrollada desde finales del siglo pasado y a lo largo de este siglo (ver, para el caso leonés, CORTIZO, 1977), atraviesa actualmente una profunda crisis. La importancia de este sector económico se refleja en el alto número de explotaciones activas en el área de distribución del oso (EROME y MICHELOT, *op. cit.*): 83 en León, 32 en Asturias y 14 en Palencia, dan idea de la magnitud e importancia de esta actividad económica en el área de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica. Ganadería y minería son la base para corroborar en nuestra zona de estudio la existencia de dos tipos de espacios geográficos que han sido definidos muy acertadamente (RODRIGUEZ, 1992: 15) como «espacios rurales en situación crítica», unos, y «espacios de implantación minera sobre un sector agrario de corte tradicional degradado», los segundos. Los primeros son así definidos porque «sus comunidades rurales, exclusivamente agrarias, se encuentran sometidas a un agudo proceso de disolución social, que progresivamente las convierte en más marginales y las incapacita para encontrar alternativas eficaces al modelo tradicional -degradado- que utiliza». Los segundos se constituyen en «espacios duales con grandes contrastes internos, dado que la vecindad e inclusión parcial en el yacimiento hullero provoca la dedicación minera de sus efectivos en un grado significativo, diluyéndose ésta a medida que se asciende hacia la cabecera de los valles, donde se concentra el grueso de la actividad ganadera en manos de pensionistas y de mineros fundamentalmente»; salvando el hecho de que en las áreas oseras la explotación minera se localiza muchas veces precisamente en las cabeceras de los valles, estas definiciones son válidas para nuestra zona de estudio.

Pero junto a estas importantes actividades económicas, en la actualidad emergen otras ligadas al desarrollo turístico y al aprovechamiento del potencial del área como espacio de ocio. Tales son:

c) El turismo cinegético, consolidado definitivamente tras la creación generalizada de Reservas de Caza en la década de los sesenta, el cual presenta para los municipios incluidos en las Reservas una importancia económica notable y creciente (COSTA PEREZ, 1986).

d) El incipiente -aunque galopante- turismo verde (acampada libre, senderismo) y motorizado (motos todo terreno, vehículos 4x4), que en la actualidad está pasando de ser un fenómeno puntual a generalizado en el área de distribución del oso. En efecto, la eclosión de la actividad turística ligada a actividades no cinegéticas presenta en la actualidad cierta importancia y tendrá en el futuro próximo una importancia mayor, según se está observando en estos años. A las actividades económicas señaladas es preciso añadir, para entender los cambios territoriales que se están produciendo en ambas poblaciones de oso (oriental y occidental) otras formas de explotación de recursos, pudiendo señalarse en relación a las cuales:

e) La utilización de grandes superficies para embalses destinados a regadío en las zonas agrícolas (URZ, 1987), con el anegamiento, en numerosas ocasiones, de las fértiles vegas y el consiguiente, efecto barrera que provoca para especies como el oso pardo. Embalses, como los de Camporredondo de Alba -70 Hm³ y 795 has.-, Requejada -65 Hm³ y 333 has.-, Ruesga o Cervera -de 10 Hm³ y 88 has.-, Compuerto -42 has.-, en la Montaña Palentina (VV.AA., *op. cit.*), o los de Riaño y Porma, en León, todos los cuales aparecen localizados en el ámbito geográfico de la población oriental de osos, son buenos exponentes

f) La explotación forestal, muy agresiva en los años sesenta y setenta, si bien sus criterios han cambiado positivamente en el momento actual, la cual ha contribuido a profundizar un proceso de fragmentación del bosque, que hunde sus raíces históricas siglos atrás, siendo en la actualidad un proceso vivo (OBESO Y GARCIA, 1990).

g) La construcción de grandes y medianas infraestructuras (autovía, carreteras y sobre todo, nuevas pistas para uso ganadero y forestal). Todos estos son factores que están contribuyendo -y contribuirán en mayor medida en un futuro próximo- al cambio en las relaciones hombre-medio y a la ruptura del modelo en que éstas se asentaban.

Paradójicamente, estos cambios, no han supuesto para los habitantes del área un incremento en sus rentas *per cápita*. Muy por el contrario, éstas presentaban en 1988 (BANESTO, 1988) valores inferiores a las 300.000 pts., extraordinariamente bajas en relación con la provincia y la región en la que se insertan. Las únicas excepciones (ver figura 9), nuevamente, son los municipios mineros, que pueden llegar a duplicar estos valores, si bien en ellos se asiste a una estructura social dual: de una parte, ganaderos con explotaciones tradicionales de muy pequeño tamaño (cinco o diez cabezas por explotación) y jubilados y pensionistas; de otra, trabajadores de la minería, que pueden

cuadruplicar e incluso quintuplicar los ingresos de aquéllos.

El futuro económico próximo, tanto de los municipios que forman parte del núcleo oriental, como los que lo hacen del occidental, ha de considerarse incierto y sus implicaciones demográficas muy negativas: emigración, profundización del proceso de envejecimiento de ambos tipos de espacios, crisis demográfica y despoblación. La inserción de estos espacios de montaña en el nuevo modelo territorial urbano-industrial y terciario -en buena medida ya consolidado- los conducirá a una situación de marginación económica y de dependencia territorial irreversibles.

Todos estas transformaciones económicas y ambientales conducirán a un uso del territorio sensiblemente modificado. Por una parte, la minería seguirá suponiendo un factor negativo más a considerar para la supervivencia del oso pardo y su hábitat, tanto por los efectos directos (pérdida de hábitat) como indirectos (caza furtiva) que de esta actividad se derivan. Sin embargo, las expectativas de esta actividad económica no pueden considerarse halagüeñas: la crisis general del sector, los altos costes de explotación, la escasa rentabilidad empresarial, la baja capacidad energética del mineral, etc., conducirán a la mayor parte de estas explotaciones, como está ocurriendo o ha ocurrido ya en La Pernía (VVAA., 1990), a su cierre definitivo.

Fig.9

Por otra parte, el fenómeno turístico presenta una clara tendencia a profundizar y difundir sus efectos sobre el territorio, hecho que cada vez tendrá -si no es ordenado adecuadamente- consecuencias más negativas sobre el medio. En efecto, el carácter poco localizado e impredecible del uso del territorio por este tipo de actividad turística generará disturbios sobre el oso, provocando la pérdida o la infrautilización de hábitats, a lo que es preciso añadir los riesgos derivados de los desplazamientos de alguno de los ejemplares fuera de las zonas habituales. La tesis de ZUNINO (1990) (no compartida por la administración del Parque Nacional de los Abruzzos en Italia) es que el turismo masivo (en este parque italiano los visitantes pasaron de 70.000 en 1969 a 1.000.000 diez años más tarde) ha dado lugar al abandono de ejemplares de las áreas habituales incluidas en el Parque y a la recolonización de espacios próximos. Esta expansión territorial de la especie va acompañada del decrecimiento de sus efectivos, como consecuencia de la sobremortalidad provocada por la caza furtiva, el atropellamiento por trenes y otros accidentes fortuitos y difícilmente predecibles.

Esta actividad turística, además, suele apoyarse en el incremento y desarrollo de la red viaria en la zona. En relación a este tema, ELGMORK (1983 y 1989) ha constatado estadísticamente cómo el número de carreteras y pistas aparece negativamente correlacionado, de forma directa, con el número de ejemplares. Esto es debido a la pérdida de hábitat (los osos evitan las franjas próximas a las carreteras, sobre todo asfaltadas) y a la mayor mortalidad consiguiente. Los datos aportados por este autor (que resumen casi una década de observaciones sobre el sector central de Noruega) nos hablan de la necesidad ineludible de regular este fenómeno en los espacios oseros, para evitar una influencia negativa y, en buena medida, irreversible, sobre la especie.

9. LOS CONTRASTADOS NIVELES DE ANTROPIZACION

Para el análisis de los niveles de antropización en el área, según señalamos en el apartado de metodología, se han considerado ocho indicadores socioeconómicos -además del de la renta *per cápita*, que ha sido el utilizado por otros autores (por ej., FRA, 1992)-, que tienen la doble virtualidad, de una parte, de ser variables independientes -y, por tanto, no redundantes entre sí, como se ha comprobado estadísticamente (ver tabla 4)-, y, de otra parte, de referirse de forma inequívoca a la capacidad de transformación del medio por parte de una comunidad.

Dada la fuerte variabilidad de los datos de partida (que iban del orden de las unidades al de los miles), se procedió a su normalización (tipificación o estandarización) a través del cálculo de sus índices Z respectivos (ver apartado de metodología). Tras esta operación los resultados obtenidos, con expresión del valor final -última columna- serían los expresados en la tabla 5.

TABLA 4
Matriz de correlaciones de los índices Z.
Correlations matrix for Z indices

	TIERRAS LABRADAS Y CULTIVADAS	KMS. DE CARRETERAS 100 KM ²	UNIDADES DE GANADO MAYOR/ KM ²

Tierras labradas y cultivadas	1.0000	0.0463	0.3003
Kms de carreteras/100 Km ²	0.0463	1.0000	0.3966
Unidades de ganado mayor / Km ²	0.3003	0.3966	1.000
Renta municipal (ptas/ Km ²)	0.2443	0.1453	0.3207
Viviendas secundarias/ Km ²	0.1963	0.2049	0.2809
Entidades de población/ Km ²	0.3224	0.5377	0.6233
Densidad de población 1950-1951	0.0456	-0.0273	0.1016
Densidad de población (hab/ Km ²)	0.2300	0.2043	0.4232
Indice Z	0.2801	0.5316	0.6754

TABLA 5

Indices de antropización de los municipios del área de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica.
Human presence indices for the municipalities in the brown bear distribution area in the Cantabrian Mountains.

MUNICIPIO	NUCLEO	VERTIENTE	INDICE DE ANTROPIZACIÓN
ACEBEDO	OR	M	-0.20
Allande	OCC	S	-0.03
Belmonte e Miranda	OCC	S	0.45
BOCA DE HUERGANO	OR	M	-0.69
Boñar	OR	M	0.07
BRAÑOSERA	OR	M	-0.46
BURON	OR	M	-0.69
Cabrillanes	OCC	M	-0.16
Camaleño	OR	S	-0.24
Candín	OCC	M	-0.86
Cangas del Narcea	OCC	S	0.70
Caso	OR	S	-0.28
Cervantes	OCC	M	1.60
Cervera de Pisuerga	OR	M	-0.27
Cistierna	OR	M	1.49
CREMANES	OR	M	-0.17
DEGAÑA	OCC	S	0.64
Dehesa de Montejo	OR	M	-0.29
Grado	OCC	S	2.40
Herm. Campoo Suso	OR	S	0.00

Ibias	OCC	S	-0.09
LA PERNIA	OR	M	-0.51
Lena	OCC	S	1.54
MARAÑA	OR	M	-0.14
Murias de Paredes	OCC	M	-0.59
OSEJA DE SAJAMBRE	OR	S	-0.38
PALACIOS DE SIL	OCC	M	-0.50
Páramo del Sil	OCC	M	-0.43
PEDROSO DEL REY	OR	M	-0.27
Peranzanes	OCC	M	-0.79
Pesaguero	OR	S	-0.16
Polaciones	OR	S	-0.58
POLENTINOS	OR	M	-0.36
Ponga	OR	S	-0.34
Posada del Valdeón	OR	S	-0.58
PRIORO	OR	M	-0.12
PROAZA	OCC	S	0.30
PUEBLA DE LILLO	OR	M	-0.47
QUIROS	OCC	S	0.05
REYERO	OR	M	0.05
RIAÑO	OR	M	-0.11
Salas	OCC	S	1.33
San Cebrián de Mudá	OR	M	-0.47
San Emiliano	OCC	M	-0.36
Santo Adriano	OCC	S	0.54
SOMIEDO	OCC	S	-0.31
TEVERGA	OCC	S	0.22
Tineo	OCC	S	1.41
TRIOLLO	OR	M	-0.91
Valdelugueros	OCC	M	-0.73
Valderrueda	OR	M	-0.26
Vega de Espinareda	OCC	M	0.30
Vega de Liébana	OR	S	-0.16
Velilla del Río Carrión	OR	M	-0.18
Villablino	OCC	M	1.69
Villafranca del Bierzo	OCC	M	-0.16
YERMES Y TAMEZA	OCC	S	-0.24

Este índice resume cuantitativamente el grado de antropización de los diferentes municipios -aparecerán con mayúsculas los incluidos íntegramente en el área de distribución y con minúsculas los que lo hacen parcial o marginalmente-, que en base a las discontinuidades que observamos en el valor-resumen, y a escala de las dos poblaciones de oso, hemos definido como:

- a) *Nivel alto*: VILLABLINO, en la provincia de León, y TINEO, SALAS, GRADO, LENA y SAN ADRIANO, en Asturias, todos ellos en la población occidental. Son de destacar como significativos dos hechos: de una parte, ningún municipio (o concejo) de este nivel se localiza en el sector oriental del área de distribución del oso, lo que prueba el menor nivel de antropización de este espacio, y, de otra, que ningún municipio íntegramente incluido en el área de distribución aparezca incluido en esta categoría.
- b) *Nivel medio*: corresponde a los municipios de DEGAÑA, YERMES y TAMEZA, QUIROS, TEVERGA, BELMONTE DE MIRANDA, PROAZA, CANGAS DE NARCEA, ALLANDE e IBIAS, en Asturias, y VEGA DE ESPINAREDA y CABRILLANES en la provincia de León, en la población occidental, y CISTIerna, BOÑAR y REYERO en el área leonesa de la oriental.
- c) *Nivel bajo*: SOMIEDO en Asturias, SAN EMILIANO y VILLAFRANCA DEL BIERZO en León y CERVANTES, en Lugo, en la población occidental; CASO y PONGA, en Asturias, MARAÑA, ACEBEDO, RIAÑO, CREMENES, PEDROSA, PRIORO y VALDERRUEDA, en la provincia de León, VELILLA DE RIO CARRION, CERVERA DE RIO PISUERGA, POLENTINOS y DEHESA DE MONTEJO en la provincia de Palencia y CAMALEÑO, VEGA DE LIÉBANA, PESAGUERO y HERMANDAD DE CAMPOO DE SUSO en

Cantabria), todos ellos en la población oriental, y finalmente,

d) *Nivel muy bajo*: BOCA DE HUERGANO, POSADA DE VALDEON, BURON, PUEBLA DE LILLO y VALDELUGUEROS, en León; TRIOLLO, LA PERNIA, BRAÑOSERA y SAN CEBRIAN DE MUDA en la provincia de Palencia; POLACIONES en Cantabria, todos ellos en la población oriental, y los municipios leoneses de CANDIN, PERANZANES, PARAMO DEL SIL, PALACIOS DEL SIL y MURIAS DE PAREDES, en la occidental. El análisis conjunto de las tablas y su cartografía correspondiente (figura 10) nos pone de relieve la disimetría que en cuanto al grado de antropización muestran las dos áreas de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica. En efecto, la población oriental presenta, en términos generales, bajos o muy bajos niveles de antropización, mientras que la occidental presenta, de una parte, niveles notablemente más altos y, de otra, situaciones mucho más contrastadas: así municipios mineros, con rentas *per cápita* altas o que contienen un núcleo urbano de importancia, aparecen ligados a valores altos, en tanto que los municipios más ganaderos presentan valores más bajos. Es de destacar asimismo el hecho de que en la vertiente norte del núcleo occidental (parte asturiana) ningún concejo ha sido definido dentro de los niveles de antropización más bajos, lo que prueba el mayor grado de humanización de este área, algunos de cuyos municipios constituyen, no obstante, óptimos marcos territoriales como hábitat del oso pardo.

10. ANALISIS ANTROPOGEOGRAFICO DE CINCO NUCLEOS REPRODUCTORES OSEROS

Comprobados los fuertes contrastes en cuanto al grado de antropización de los municipios oseros, abordamos en este apartado, finalmente, la problemática ligada a la *cohabitación* hombre-osos, a partir de un análisis cualitativo y particularizado de cinco áreas tipo, representadas a partir de otros tantos municipios significativos (Boca de Huérgano y La Pernía en la población oriental y Somiedo, Proaza y Degaña en la occidental) elegidos por compartir una característica común respecto al *status* del oso pardo, cual es el que todos ellos y su entorno se corresponden a los núcleos reproductores principales de esta especie en la Cordillera Cantábrica. La existencia continuada en las cinco áreas-tipo de osas reproductoras -en proporción a las diferentes densidades de las poblaciones oriental y occidental- nos hace suponer calidad de hábitat y buena oferta trófica y de refugio para el oso. De esta hipótesis es buena prueba el hecho de que más de las tres cuartas partes de las hembras de oso pardo localizadas entre 1986 y 1991 han recorrido los montes de los cinco términos municipales seleccionados para estas dos áreas (PALOMERO, com. pers.).

Fig.10

Sin embargo, pese a compartir esta importante característica en el plano ecológico, los cinco municipios seleccionados presentan, como se ha tenido ocasión de demostrar, distintos grados de antropización (muy bajos: La Pernía (- 0,51) y Boca de Huérgano (- 0,69); bajos: Somiedo (- 0,31); medios: Proaza (0,30) y Degaña (0,64), así como características socioeconómicas contrastadas. La información territorial aportada en la tabla 6 refleja situaciones demográficas, formas de poblamiento, actividades económicas, niveles de renta, tipos de cobertura forestal y protección territorial diferentes.

De otra parte, y en buena medida como consecuencia de estos hechos, la problemática de conservación del oso pardo en cada uno de los cinco municipios analizados puede calificarse de diversa, tanto en relación a los factores que la generan como a los entornos a que está referida, como se refleja gráficamente en la tabla 7, la cual permite destacar los siguientes aspectos:

a) La actual protección territorial es uno de los aspectos más contrastados entre los diferentes municipios seleccionados, si bien las perspectivas futuras pueden acarrear efectos sumamente positivos para el área de distribución del oso en la Cordillera, una vez que sean aprobadas, de una parte, la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de espacios naturales de la Comunidad de Castilla y León -que afectaría a los dos municipios de la población oriental (Boca de Huérgano y La Pernía)-, y de otra, el Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Principado de Asturias, que incluirá al municipio de Degaña, por lo que únicamente Proaza quedaría al margen de las redes de espacios naturales protegidos, dado que Somiedo en la actualidad está declarado Parque Natural.

b) El turismo actualmente no es un problema relevante en ninguno de los municipios analizados, si bien su reciente eclosión puede provocar situaciones graves si no es ordenado adecuadamente; ordenación que resulta asimismo urgente abordar con respecto a la caza mayor en batida que, con la excepción de Degaña, se considera, en los entornos seleccionados, problemática.

c) Las actividades económicas se presentan, en general, como poco negativas, con la excepción de la minería, la

cual presenta un carácter impactante aunque localizada en Degaña, siendo de menor entidad, aunque dispersa, en La Pernía. Los aprovechamientos forestales, de otra parte, se presentan como problemáticos únicamente en Proaza, sobre todo si se considera la escasa cobertura forestal del concejo y su entorno.

TABLA 6

Principales indicadores socioeconómicos y territoriales de cinco municipios con núcleos reproductores oseros.
Main socioeconomic and territorial indicators in five municipalities with breeding bears

	DEGAÑA	SOMIEDO	PROAZA	BOCA DE H.	LA PERNIA
POBLACION Y POBLAMIENTO					
Densidad (habs/km ²)	19,2	5,6	13,3	2,6	3,0
Poblamiento (número de entidades)	5	39	22	9	12
Tipo de poblamiento	Concentrado	Disperso	Disperso	Concentrado	Concentrado
Entidades/100 km ²	5,7	13,4	28,6	3,3	7,2
Tamaño medio de las entidades de población	334	41	46	80	42
Índice de envejecimiento	Medio	Alto	Alto	Alto	Muy alto
Evolución reciente (1950-1991) (1950=100)	121,3	37,2	36,7	32,4	25,7
ACTIVIDADES ECONOMICAS					
Importancia relativa de minas y canteras	Amplia incidencia localizada espacialmente	Inexistentes	Inexistentes	Inexistentes	Importancia baja localización dispersa
Aprovechamientos forestales primarios	Poco significativos	Bajos	Medios	Poco significativos	Bajos
Actividades económicas principales	Minerías	Ganadería	Servicios y Ganadería	Ganadería	Ganadería y Minería
Renta per cápita (ptas)	700.000	250.000	850.000	250.000	350.000
Renta Pts/Km ²	10.130	1.750	9.520	900	1.240
Renta municipio (millones pts)	883	511	731	249	205
COMUNICACIONES					
Densidad carreteras (Kms carr/100 Km ²)	36	27	34	18	22
Densidad de pistas transitables	Baja	Baja	Media	Media	Alta
CARACTERISTICAS DE LAS COBERTURAS FORESTALES					
Importancia relativa	Media	Media	Baja	Baja	Alta
Tipo de bosques	Continua	Fragmentada	Fragmentada	Continua	Continua

TABLA 7

Problemática de conservación del osos en cinco núcleos reproductores significativos de la Cordillera Cantábrica.

Bear conservation problems in five important breeding populations in the Cantabrian Mountains.

	POBLACION OCCIDENTAL			POBLACION ORIENTAL	
	DEGAÑA	SOMIEDO	PROAZA	BACA DE H.	LA PERNIA
PROTECCION					
Protección territorial	●	○	●	○	●
Nivel de vigilancia	○	●	●	○	●
COBERTURA FORESTAL	○	○	●	●	○
TURISMO Y ACTIVIDADES DE OCIO					
Turismo verde	○	●	○	○	○
Turismo motorizado	○	○	○	●	●
Caza mayor en batidas	○	●	●	●	●
ACTIVIDADES ECONOMICAS					
Minas y canteras	●	○	○	○	●
Turismo motorizado	○	○	●	○	○
Caza mayor en batidas	○	○	○	○	○
COMUNICACIONES					
Densidad de carreteras	○	○	●	○	○
Turismo motorizado	○	○	○	●	●
ACTUACIONES ILEGALES					
Incendios	●	●	●	○	○
Caza furtiva	●	●	●	○	●

Tipos de situaciones: ○ Favorable ○ Aceptable ● Problemática ● Grave

d) La excesiva red de pistas transitables de los municipios orientales contrasta con la escasa importancia que tiene en los occidentales, hecho que, si no se regula adecuadamente en este sector de la Cordillera, puede generar situaciones graves para esta población osera, conocido su papel de soporte del turismo motorizado.

e) La caza furtiva afecta en general a todos los municipios considerados; su control y vigilancia, por tanto, parece urgente. Los incendios forestales, por el contrario, se constituyen en un problema resaltable y, en buena medida, generalizado, propiciando situaciones especialmente graves en los municipios occidentales. Resumiendo, pues, hemos de destacar el hecho, aparentemente contradictorio, de que la mayor presencia del oso pardo no se da en los espacios menos humanizados del área de distribución: población oriental, sino en las áreas que presentan un mayor grado de antropización: población occidental. Precisamente en este área se localizan dos de los tres núcleos reproductores de mayor entidad: Degaña y Proaza, ambos caracterizados por presentar niveles de antropización significativos, si bien por causas distintas. En efecto, mientras que Degaña, concejo minero, se presenta como un espacio muy contrastado internamente en cuanto a usos del suelo (magníficos bosques en las umbrías y solanas deforestadas), Proaza se muestra como un municipio muy equilibrado económicamente, caracterizado por presentar un uso del suelo sistemático, propiciado por la dispersión que sobre su territorio tienen su tradicional forma de explotación ganadera del medio a partir del sistema de cabañas y praderías. Es precisamente en este último municipio donde la cohabitación hombre-osos alcanza su máximo exponente.

Queda probada, así, la gran capacidad del oso pardo para adaptarse en la Cordillera Cantábrica a medios fuertemente contrastados, tanto paisajística como socioeconómicamente.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Javier Naves y, muy especialmente, a Guillermo Palomero, sus valiosas sugerencias para estructurar este capítulo de la monografía y, sobre todo, para elaborar la matriz de la problemática de conservación del oso pardo y redactar la conclusión final. Sus puntos de vista, sus informaciones biológicas y sus conocimientos geográficos de la Cordillera Cantábrica -para ellos, verdadero espacio vivido- nos han resultado tan enriquecedores en el plano personal como imprescindibles en el científico. Lesley Ashcroft hizo las traducciones en inglés.

RESUMEN

En el presente trabajo, tras apuntar los cambios experimentados por los espacios de montaña y señalar la situación por la que éstos atraviesan, que definimos como «integración dependiente», se analizan los diferentes aspectos socioeconómicos del área de distribución del oso pardo (*Ursus arctos*) en la Cordillera Cantábrica.

Partimos de una base de datos de unas 50 variables socioeconómicas referidas a los 57 municipios (o «concejos» en el caso asturiano) que forman parte, total o parcialmente, del área aludida. Estas variables quedan transformadas en una serie de indicadores significativos (densidades de población y sus variaciones en el tiempo, tipos de trayectorias demográficas a lo largo del presente siglo: regresión, estancamiento, crecimiento..., dinámica vegetativa en el último quinquenio, envejecimiento demográfico, actividad económica, formas de poblamiento, usos del suelo, renta *per cápita*, etc ...), los cuales son cartografiados y analizados tanto estadística como geográficamente, probándose a partir de ellos la crisis demográfica generalizada del área con la excepción de los municipios mineros (los 25.545 y 27.387 habitantes que en 1950 presentaban, respectivamente, los núcleos oriental y occidental, quedan reducidos a 8.572 y 12.848 cuatro décadas después), la débil y desigual ocupación humana del territorio (traducidas en densidades para 1991 de 6,1 hab./km² en el núcleo oriental y 12,1 hab./km² en el occidental), las contrastadas formas de poblamiento, la importancia económica y la singularidad de los enclaves mineros y las transformaciones productivas recientes (decadencia de la ganadería, crisis de la minería, eclosión de la actividad turística, importancia socioeconómica de la actividad cinegética ...).

El análisis geográfico, realizado a partir del citado conjunto de variables socioeconómicas, nos sirvió de base para proponer un índice de antropización de los municipios que forman parte del área de distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica. Este índice resume estadísticamente los fortísimos contrastes dentro de la citada área, tanto desde el punto de vista demográfico como económico (actividades, renta *per cápita* ...) y territorial (usos del suelo, tipos y formas de poblamiento, etc.).

Jerarquizados los municipios del área en función de su nivel de antropización, se eligen cinco unidades administrativas (municipios o «concejos»), íntegramente incluidas en el área de distribución del oso, las cuales cumplen una característica básica: reunir condiciones ambientales de interés para la especie, hasta el punto de que las 3/4 partes de las osas con crías localizadas en los últimos años han utilizado los montes de los municipios seleccionados. Para cada uno de los municipios seleccionados se analizan sintéticamente diferentes aspectos demográficos, económicos y territoriales, señalándose en ellos la problemática de conservación del oso pardo.

Como conclusión se destaca el hecho, aparentemente paradójico, de que los cinco núcleos reproductores más significativos se localizan en sectores de muy contrastadas características socioeconómicas. En el área oriental los municipios de La Pernía y Boca de Huérgano, que corresponden a los dos núcleos reproductores principales de la población oriental, presentan entornos de semejantes características humanas (despoblación, poblamiento concentrado, economía ganadera en crisis ...) que se reflejan en un índice de antropización muy bajo. Por el contrario, en el área occidental, donde aparecen tres núcleos reproductores bien definidos, sus entornos presentan mayor nivel de antropización: uno calificable como bajo (Somiedo) y dos como medio. Estos dos últimos corresponden el primero a un municipio minero (Degaña), diversificado internamente en cuanto a sus usos del suelo (áreas muy transformadas por la actividad minera y los incendios forestales *versus* áreas naturales bien conservadas); el segundo, Proaza, municipio muy equilibrado económicamente, de poblamiento disperso y en el que el grado de cohabitación hombre-osos puede calificarse de muy alto.

Se prueba así, a partir de la enriquecedora perspectiva antropogeográfica, la notable capacidad del oso pardo para adaptarse a medios fuertemente contrastados tanto socioeconómica como paisajísticamente.

SUMMARY. HUMAN GEOGRAPHY OF THE BROWN BEAR DISTRIBUTION AREA IN THE CANTABRIAN MOUNTAINS

After noting the changes that have taken place in mountain areas and describing the situation they are experiencing (we call it «dependent integration»), we analyze the different socioeconomic aspects of the brown bear (Ursus arctos) distribution area in the Cantabrian Mountains.

Our starting point is a data base of around 50 socioeconomic variables relating to the 57 municipal areas, or «concejos» in the case of Asturias, that, wholly or partially, form part of the abovementioned area. These variables are transformed into a series of significant indicators (population density and how it varies over time, demographic patterns in this century: regression, stagnation, increase; trends in population movement over the last fifty years, population ageing, economic activity, forms of population development, land use, per capita income etc.) that are mapped and analyzed statistically and geographically, providing proof of the generalized demographic crisis in the area -with the exception of the mining zones- (the 25,545 and 27,387 inhabitants who, in 1950, made up the eastern and western populations respectively, were reduced to 8,572 and 12,848 four decades later), the weak and uneven human occupation of the area (1991 densities of 6.1 and 12.1 inhabitants per km² in the eastern and western populations respectively), the contrasting forms of population development, the economic importance and singularity of the mining communities, and recent changes in production (decline in cattle rearing, crisis in the mining sector, advent of tourism, socioeconomic importance of hunting).

The geographic analysis based on the abovementioned series of socioeconomic variables, served as a basis to put forward a human presence index for the municipalities included in the brown bear distribution area in the Cantabrian Mountains. This index sums up statistically the very great contrasts within the area from a demographic, economic (activities, per capita income) and territorial (land use, types and forms of population development) point of view.

After the municipalities were arranged in order according to the degree of human presence, we chose five administrative units (municipalities or «concejos») constituting integral parts of the distribution area that share one basic characteristic: they offer good environmental conditions for the species to the extent that three quarters of bears with cubs located over the last few years have used the mountains in the selected areas. For each chosen municipality we carried out a synthetic analysis of different demographic, economic and territorial aspects, pointing out the problems for brown bear conservation for each of them.

Our conclusion is the apparently paradoxical fact that the five most significant groups of breeding bears are found in zones with very contrasting socioeconomic characteristics. In the eastern area, the municipalities of La Pernía and Boca de Huérgano) containing the two main breeding groups in the eastern population have environments with similar human characteristics (depopulation, concentrated population development, cattle rearing economy in crisis) that are reflected in very low human presence indices. On the contrary, in the western area, where there are three welldefined breeding populations, the environments have a higher level of human presence: one classified as low (Somiedo) and two as medium. The latter correspond to a mining municipality (Degaña) diversified internally as regards land use (very disturbed areas due to mining and fires versus well conserved natural areas), and to a very economically balanced area (Proaza) with widely dispersed population development and where the degree of man/bear cohabitation can be considered very high.

From the rich anthropogeographic standpoint, this is proof of the significant ability of the bear to adapt to very different socioeconomic and geographical conditions.

BIBLIOGRAFIA

BANESTO (1988): *Anuario del mercado español*, Banco Español de Crédito, Madrid.

BERTRAND, G. (1972): «Ecologie d'un espace géographique: les géosystemes de Prioro», *L'Espace Géographique*, 2: 113-128.

BERGER, A. (1975): *La nouvelle economie de l'espace rural*, Ed. Cuyás, París.

BERGER, A., y ROUZIER, J. (1 977): *Ville et campagne: la fin d'un dualisme*, Ed. Económica, Pads.

CABERO, V. (1980): «Estado actual de las regiones montañosas», en *La región y la geografía española*, Asociación de Geógrafos Españoles, Valladolid.

- CALLEJA, A.; RODRIGUEZ, M., y SUAREZ, A. (1987): «Algunas consideraciones para el mejor aprovechamiento de los prados de siega en la montaña de Riaño», *Estudios sobre la Montaña. Actas de las Jornadas*, Asociación para la Defensa de la Naturaleza (URZ), León, 119-126.
- CAMPO, J.C. (1989): «Legal and social aspects of the conservation of the brown bear in Spain. A governmental approach», *Environmental encounters series. Council of Europe*, 6: 63-66.
- CORTIZO, T. (1977): *Las cuencas mineras leonesas. Aproximación a su estudio geográfico*, Instituto Fray Bernardino de Sahagún, León.
- CORTIZO, J.(1989): *Los asentamientos en la provincia de León: comercio, servicios y jerarquía funcional*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de León, León.
- COSTA, L. (1987): «Repercusiones económicas de la actividad cinegética en los municipios de las Reservas Nacionales de Caza de León», *Estudios sobre la Montaña. Actas de las Jornadas*, Asociación para la Defensa de la Naturaleza (URZ), León, 133-140.
- DEBARBIEUX, B. (1989): «Les status implicites de la montagne en géographie», *Révue de Géographie Alpine*, Tome LXXII, 1/3: 279-291.
- ELGMORK, K. (1983): «Influence of holiday cabin concentrations on the occurrence of brown bear (*Ursus arctos*) in South-Central Norway», *Acta Zool. Fennica*, 174: 161-162.
- ELGMORK, K. (1989): «Human impact on brown bear occurrence», *Environmental encounters series*, 6: 55-61.
- EROME, G., y MICHELOT, J.L. (1990): *L'ours brun dans les Alpes Françaises. Faisabilité de sa réintroduction*, Eds. Secrétariat d'Etat à l'Environnement, La Maison de Valérie, Artus, Centre Ornithologique Rhône-Alpes, Vineuil.
- FERNANDEZ, F., y MACEDA, A. (1988): «Evolución de la población en Asturias en 1900 y 1981. Análisis parroquias», *Eria*, 17: 271-276.
- FERNANDEZ, J. R. (1982): «Organización del sistema urbano asturiano», *Eria*, 3: 55-57.
- FRA, U. (1992): «La medida de la antropización», *Actas del V Coloquio de Geografía Cuantitativa*, Universidad de Zaragoza, 419-427.
- GARCIA, J. (1975): *Organización del espacio y economía rural en la España atlántica*, Siglo XXI de España Eds. Madrid.
- GARCIA, J.(1984): *Sobre el concepto de desertización y Castilla*. Lección inaugural del curso 1984-85, Universidad de Valladolid, Valladolid.
- GARCIA, J. (1991): «Sobre la montaña como hecho geográfico», *Agricultura y Sociedad*, suplemento n.º 12.
- GONZALEZ, M. J.; CRISTOBAL, M. T., y ANDRES, P. (1986): *Movimientos migratorios al norte de León*, Consejería de Educación y Cultura, Junta de Castilla y León, Valladolid.
- JUNG, J. (1971): *L'aménagement de l'espace rurale*, Calmanutéry Eds. París (Trad esp. 1972, I.E.A.L., Madrid).
- KAYSER, B. (1972): «El espacio rural y el nuevo sistema de relaciones campo-ciudad», *Revista de Geografía de la Universidad de Barcelona*, vol. VI, 2: 208-217.
- KAYSER, B. (1990): *Le renaissance rurale. Sociologie des campagnes du monde occidental*, Colin, París.

- LASANTA, T. (1990): «Tendances actuelles de l'organisation spatiale des montagnes espagnoles», *Annales de Géographie*, 551: 51-71.
- LOPEZ, B. (1986): «Atonía y agotamiento en los municipios de la montaña de León (1976/1980)», *Eria*, 110: 130-139.
- LOPEZ, J. (1978): *Antropología de la ferocidad cotidiana: supervivencia y trabajo en una comunidad cántabra*, Servicio de Publicaciones Agrarias, Ministerio de Agricultura, Madrid.
- LOPEZ, L. (1979): *La red urbana de León: análisis de geografía regional*, Colegio Universitario de León, León.
- LUENGO, M. A. (1990): *Organización ecológica y dinámica del paisaje de los montes de León*, Institución Fray Bernardino de Sahagún, León.
- LLOBET, S. (1979): «La despoblación de la montaña», *Estudios Geográficos*, 35: 331-335.
- MAPA (1985): *Mapa de aprovechamientos y cultivos*. Escala 1:50.000. N.º 76, 77, 80, 100, 101, 106 y 107.
- MARTIN, J. (1987): *Poblamiento y actividad tradicional en León*, Junta de Castilla y León, Valladolid.
- OBESO, J. R., y GARCIA, P. (1990): «Patrones de fragmentación del hábitat en el norte de España: el ejemplo de hayedos y robledales en Asturias», *Ecología. Fuera de Serie*, 1: 551-520.
- RAMBAUD, P. (1973): *Société rural et urbanisation*, Seuil, París.
- REQUES, P., y GARCIA, J. C. (1985): *Atlas del hábitat rural en Cantabria*, Departamento de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Universidad de Cantabria, Santander (inédito).
- RODRIGUEZ, F. (1984): *Transformación y crisis de un espacio de montaña. El concejo de Lena*, Ayuntamiento de Lena, Oviedo.
- RODRIGUEZ, F. (1989): *La organización agraria de la montaña central asturiana*, Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias, Oviedo.
- RODRIGUEZ, F. (1990): «Les Asturies et la montagne: l'interprétation d'un scénario de crise», *Révue Géographique des Pyrénées et Sudouest*, 61 (2): 217-236.
- RODRIGUEZ, F. (1992): «Montaña, tradición y crisis. Conceptos para interpretar Asturias», *El Campo. Boletín de Información Agraria del Banco Bilbao-Vizcaya*, n.º 123 (Monográfico La Montaña en los Noventa): 11-20.
- ROUSSEL, V. (1988): «Théorie des seuils critiques de population et irréversibilité du processus de desertification», *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 5: 811-826.
- SENDIN, M. (1988): «Producción y distribución de energía eléctrica en Asturias», *Eria*, 17: 276-279.
- URZ (1987): «Desaparición de los valles de montaña por grandes obras hidráulicas en León», en *Estudios sobre la Montaña. Actas de las Jornadas*, Asociación para la Defensa de la Naturaleza (URZ), León, 187-190.
- VV.AA. (1991): *Estudio para la declaración de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre como Espacio Natural Protegido*, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Castilla y León. Informe inédito.
- ZUNINO, F. (1986): «L'ours des Abruzzes», *Acta Biológica Montana*, 6: 69-85.

ZUNINO, F. (1990): «The brown bear in Central Italy. Status report, 1985», *Aquillo Ser. Zool*, 27: 77-79.

El Ministerio de Medio Ambiente agradece sus comentarios. Copyright © 2006 Ministerio de Medio Ambiente