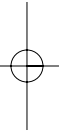
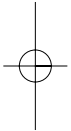


*Infraestructuras  
y desarrollo económico  
en el Pirineo central (1850-2000)*

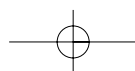


**Alfonso Herranz Loncán**  
**Universidad de Barcelona**

*ager* • nº 2 • 2002

Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural  
Journal of Depopulation and Rural Development Studies

Páginas: 197-226





Alfonso Herranz Loncán es profesor del Departamento de Historia e Instituciones Económicas de la Universidad de Barcelona.

Dirección para correspondencia:  
Facultad de Económicas  
Diagonal, 690  
08034 Barcelona  
Correo electrónico:  
aherranz@eco.ub.es

#### ***Infraestructuras y desarrollo económico en el Pirineo central (1850-2000)***

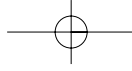
*Resumen:* El objetivo de este artículo es describir los impactos que han tenido las infraestructuras sobre la evolución económica del Pirineo central (es decir, los valles oscenses y el Alto Pirineo catalán). El texto analiza si la inversión en ferrocarriles, carreteras y embalses ha favorecido el desarrollo económico o ha sido más bien un instrumento de extracción de recursos. En el artículo se distingue entre tres grandes etapas. En primer lugar, durante el siglo XIX y los primeros años del siglo XX, la ausencia de ferrocarriles obstaculizó la transformación económica del área. En segundo lugar, entre las primeras décadas del siglo XX y 1975, la forma en que tuvo lugar la construcción de la red de carreteras reforzó la decadencia de las áreas más marginales de la cordillera, mientras que la instalación de grandes embalses fue un factor global de desertización. Por fin, a partir de 1975 se observan algunas tendencias correctoras de las políticas desequilibradoras previas.

Palabras clave: Pirineos, infraestructuras, desarrollo económico, despoblación, política territorial.

#### ***Infrastructure and economic development of central Pyrenees (1850-2000)***

*Abstract:* This paper is aimed at describing the impact of infrastructure on the economic evolution of Central Pyrenees (i.e., Huesca and the Catalan "Alt Pirineu"). The text analyses if investment in railways, roads and dams favoured economic development or, on the contrary, was just an instrument to extract domestic resources. The paper distinguishes among three different periods. Firstly, during the second half of the nineteenth century and the first few years of the twentieth century, the lack of railway connections prevented the economic development of the area. Secondly, between the first decades of the twentieth century and 1975, a road network was set up that reinforced the economic decadence of the most depressed valleys, and the construction of large dams was a powerful factor of depopulation all over the region. Finally, from 1975 onwards, some trends may be observed towards the correction of the previous policies.

Key words: Pyrenees, infrastructure, economic development, depopulation, spatial policy.



## 1. Introducción

Uno de los procesos que han condicionado con más intensidad la historia del Pirineo central a lo largo del último siglo y medio ha sido la construcción de ferrocarriles, carreteras y embalses. La desproporción existente entre el reducido tamaño de las economías locales y el enorme volumen de las obras realizadas ha otorgado a éstas un lugar privilegiado en la memoria colectiva de la sociedad pirenaica<sup>1</sup>. Con sus grandes concentraciones de recursos y de trabajadores de origen foráneo, las obras públicas han dejado una huella profunda e irreversible en la cultura, las formas de vida, la estructura económica y los mercados de trabajo locales. Una huella que adquiere tintes dramáticos

- 1• Uno de los indicios de la desproporción mencionada en el texto es el hecho de que, en muchos casos, el volumen de trabajadores movillizados con motivo de la construcción de las grandes obras públicas superó ampliamente a la población de los núcleos cercanos. Por ejemplo, de acuerdo con Daumas (1976: 98), en los años 1919-1920 llegaron a concentrarse hasta 3.000 trabajadores en las obras que Hidroeléctrica Ibérica realizaba en el paso de las Devotas para dar acceso rodado a los valles de Bielsa y Plan, cuya población era muy inferior a esa cifra. Unos años antes, la construcción del embalse de Sant Antoni había concentrado entre 6.500 y 10.000 trabajadores en la Conca de Tremp, cifra que también superaba la población autóctona (Tarraubella Mirabet, 1990: 104). Y en el caso de las obras ejecutadas por la empresa pública ENHER en la comarca de l'Alta Ribagorça durante los años 50, la contratación de entre 5.000 y 8.500 trabajadores supuso que la comarca no alcanzara su máximo poblacional absoluto en 1860, como el resto del Pirineo Central, sino en 1960 (Sabartés Guixés, 1998: 52; Sánchez Vilanova, 1991: 81-87 y 270).

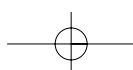


en el caso de las infraestructuras hidráulicas, cuya puesta en funcionamiento ha hecho desaparecer paisajes y ha quebrado las vidas de buen número de personas.

En el imaginario de las comunidades locales, las grandes infraestructuras han sido, debido a su capacidad transformadora y a su espectacularidad, uno de los símbolos más potentes del “progreso” contemporáneo. Un progreso ambivalente, que al tiempo que traía riqueza a la región, sembraba también la desolación y la crisis. Esta ambigüedad explica que las grandes obras públicas hayan sido consideradas, alternativamente, como la gran esperanza o como la gran amenaza para el Pirineo y que, en cualquier caso, hayan ocupado siempre un lugar central en las reflexiones sobre las perspectivas de desarrollo de la región.

Ese protagonismo concuerda con las consideraciones teóricas más extendidas, que consideran las infraestructuras como uno de los factores fundamentales que estimulan el desarrollo económico. La instalación de infraestructuras tales como redes de transporte, de agua o de energía impulsa los procesos de desarrollo por vías diversas, pero sobre todo a través de la alteración que produce en la estructura de costes de producción y distribución de la economía. Esa alteración es en sí misma una fuente de crecimiento económico, puesto que permite ahorrar algunos de los recursos que antes se debían dedicar a actividades como el transporte o la autogeneración de energía. Sin embargo, la influencia de las infraestructuras no se agota con ese impacto directo. Por el contrario, los efectos indirectos de la reducción en los costes del transporte o en el precio de otros factores de producción pueden igualar e incluso superar sus efectos directos. Así, por ejemplo, una de las consecuencias más importantes del ahorro en costes generado por las infraestructuras es que debilita las restricciones a la localización de las actividades productivas. En una economía donde el transporte de bienes, de servicios, de energía o de agua son muy baratos gracias a la abundancia de infraestructuras, las unidades productivas no tienen que situarse necesariamente cerca de los mercados de bienes o factores, sino que pueden escoger con libertad el emplazamiento óptimo para desarrollar su actividad. En muchos casos, esa libertad se traduce en su localización en grandes concentraciones urbanas e industriales, que permiten a las empresas beneficiarse de las llamadas “economías de aglomeración”. En este sentido, en las primeras etapas de los procesos de desarrollo económico es habitual que el crecimiento de la dotación de infraestructuras vaya asociado a un aumento en la concentración espacial de la actividad productiva.

En ese contexto, el impacto de la inversión en infraestructuras sobre la distribución espacial de la actividad puede plantear serios problemas al desarrollo económico de áreas de carácter periférico como el Pirineo central. Para estas áreas, las infraestructuras constituyen una condición sin la cual no es posible avanzar en el pro-



ceso de desarrollo ya que, en el marco de las economías industrializadas, es muy difícil que se pongan en marcha actividades económicas viables en regiones que carezcan de una buena dotación de redes de transporte, comunicaciones y distribución de energía y agua. Pero, al mismo tiempo, las infraestructuras, siendo activos absolutamente imprescindibles, no son condición suficiente para el desarrollo. Por el contrario, para que ejerzan un impacto positivo sobre la evolución económica de un área concreta, deben ir acompañadas de otros elementos que favorezcan la ubicación de actividades productivas. Es clave en este sentido la existencia de recursos no exportables (como, en el caso del Pirineo, el paisaje o la nieve). Pero tanto o más importantes son otros factores, como la proximidad a los centros urbanos, la densidad de población del área y la oferta local de servicios. En comarcas escasamente pobladas, alejadas de las ciudades y con una oferta de servicios poco diversificada, las infraestructuras pueden simplemente facilitar la extracción de los recursos locales para su transformación y consumo en el exterior, sin tener ningún efecto positivo sobre el desarrollo de la zona.

En este artículo se analiza el impacto que la inversión en infraestructuras ha tenido sobre el desarrollo económico del Pirineo central durante el último siglo y medio. A lo largo del texto se describen los efectos negativos que ha tenido en la región la ausencia de determinadas infraestructuras y se distinguen los casos en que su presencia ha constituido un factor de desarrollo de aquellas situaciones en las que han actuado simplemente como un instrumento de extracción de los recursos locales. En el contexto de la historiografía reciente, que ha indicado que la integración del Pirineo central en la economía de su entorno durante el pasado siglo y medio se ha producido más como reserva de mano de obra y recursos naturales que como oferente de productos<sup>2</sup>, las páginas que siguen tratan de analizar en qué medida las infraestructuras han intensificado esa tendencia o han actuado como factor compensatorio de la misma.

El análisis se refiere tan sólo al Pirineo oscense y al Alto Pirineo catalán, áreas caracterizadas por una historia y unos problemas propios, muy diferentes a los del resto de la cordillera<sup>3</sup>. La atención del artículo se concentra en las redes de transporte

- 
- 2• Ver, por ejemplo, Pinilla Navarro (1995: 56).
  - 3• El Alto Pirineo catalán incluye las comarcas de la Vall d'Aran, l'Alta Ribagorça, el Pallars Jussà, el Pallars Sobirà, l'Alt Urgell y la Cerdanya. En contraste con estas comarcas y con el Pirineo aragonés, los valles navarros y las comarcas catalanas del Berguedà, el Ripollés, la Garrotxa o l'Empordà se han beneficiado de un relieve más suave y de su mayor cercanía a los centros urbanos, lo que ha permitido el desarrollo temprano de actividades industriales (Sabartés Guixés, 1998: 17). Un análisis de la industrialización de los valles altos del Ter, el Freser, el Llobregat y el Cardener a finales del siglo XIX puede verse, por ejemplo, en Nadal Oller (1991: 52-53).

y en los grandes sistemas hidráulicos e hidroeléctricos, es decir, en las que habitualmente se denominan infraestructuras "económicas". Esta opción no ha de interpretarse como una minusvaloración del papel de las infraestructuras "sociales" (equipamientos sanitarios, culturales, etc.) en la historia reciente del Pirineo. Es evidente que la insuficiente dotación de este tipo de instalaciones y servicios ha sido uno de los motivos principales para que muchos de los habitantes de los núcleos de población pirenaicos de menor tamaño hayan decidido emigrar de forma permanente en las últimas décadas<sup>4</sup>. No obstante, si bien la carencia de infraestructuras "sociales" de pequeña escala ayuda a entender fenómenos de carácter local, son las grandes infraestructuras "económicas" las que han determinado la forma en la que el Pirineo se ha integrado en su entorno económico, y las que más intensamente han influido sobre el proceso de desarrollo global de la región.

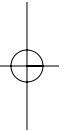
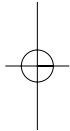
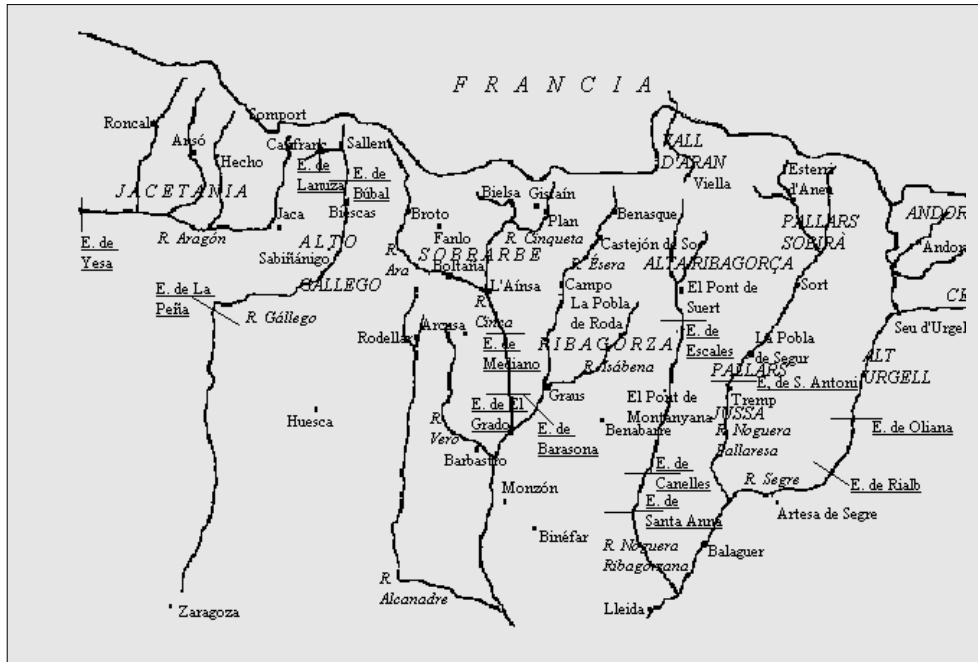
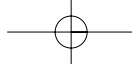
El texto del artículo se divide en cuatro partes, seguidas de unas conclusiones. La primera sección se centra en la segunda mitad del siglo XIX y los primeros años del siglo XX, época durante la cual el ferrocarril constituyó la principal infraestructura del país en volumen de inversión, así como el medio fundamental de integración de las economías regionales españolas. Después, dos secciones analizan el impacto que tuvo en el Pirineo la construcción de carreteras y obras hidráulicas entre principios del siglo XX y 1975. Por fin, la última parte, que es también la más breve, describe los principales cambios que han tenido lugar en la dotación de infraestructuras del Pirineo central en los últimos veinticinco años.

## 2. La era del ferrocarril

Antes de la llegada del ferrocarril, el tránsito de mercancías y viajeros entre las regiones españolas tenía lugar en su mayor parte a través de la densa red de caminos existente. En contraste, el transporte por agua, mucho más barato que el terrestre, tenía un alcance muy limitado debido a las características geográficas del país<sup>5</sup>. Para

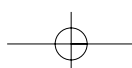
4• López Palomeque (1996: 41).

5• A mediados del siglo XIX existían en el territorio español tan sólo unos 300 km. de canales navegables (el Canal de Castilla y el Canal Imperial de Aragón), a los que se sumaban, con ciertas restricciones, los tramos finales de los ríos Ebro y Guadalquivir. En cuanto a la navegación de cabotaje, su utilidad se limitaba en la práctica a la comunicación entre regiones periféricas, debido a la forma masiva de la Península Ibérica.



el transporte por carretera se utilizaban carros o caballerías, aunque el uso de los primeros, mucho más económico que el transporte a lomos de mulas o caballos<sup>6</sup>, estaba restringido a una parte mínima de la red, debido a los escasos esfuerzos estatales para construir carreteras de calidad antes de 1850<sup>7</sup>. A ello se añadían las restricciones para utilizar los caminos existentes en las estaciones húmedas, puesto que la lluvia podía dejarlos inservibles durante semanas. En ese contexto, el volumen de mercancías que se podía transportar y las distancias que se podían recorrer estaban sometidas a límites rigurosos, más allá de los cuales el coste del transporte resultaba prohibitivo. Como

- 6• Se calculaba en la época que para trasladar a lomos de animales la carga que podía transportar un carro tirado por 3 caballos y conducido por 1 hombre eran necesarios 20 caballos conducidos por 12 hombres (Bourret, 1995: 414). En el mismo sentido, de acuerdo con los datos aportados por Gómez Mendoza (1989: 195), los precios del transporte por carro podían ser en el siglo XIX en torno a un 58 por ciento más bajos que los precios del transporte a lomos de caballería.
- 7• Madrazo (1984: 235), indica que la longitud de caminos de rueda en España durante la primera mitad del siglo XIX podía ser de unos 10.000 km., es decir, poco más que la red radial actual.



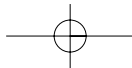
consecuencia de todo ello, el mercado peninsular tuvo un grado de integración relativamente escaso hasta las décadas centrales del siglo XIX.

En el Pirineo central, las carencias en términos de infraestructura de transporte eran, si cabe, más graves que en el resto del país, puesto que la red de caminos del Pirineo, aunque densa, era totalmente inaccesible al tráfico rodado<sup>8</sup>. A la ausencia de caminos de rueda se unía la dificultad del medio físico, ya que el tráfico pirenaico, para pasar la frontera o para trasladarse de un valle a otro, debía superar puertos de altitud considerable, intransitables buena parte del año. Al mismo tiempo, los desfiladeros calcáreos del Prepirineo constituían obstáculos muy difíciles de salvar en el acceso a la tierra baja española<sup>9</sup>. De hecho, las dificultades físicas eran tales que una parte de la red no era accesible ni siquiera a los animales de carga<sup>10</sup>.

A pesar de esas dificultades, los caminos del Pirineo central acogían un flujo constante de intercambios comerciales entre los distintos valles de la vertiente española y entre Francia y España. Dentro de esa actividad comercial, las relaciones con los valles de la vertiente francesa, apoyadas por una red de hospitales a pie de puerto para alojar a los viajeros (como los de Benasque, Gistaín o San Nicolás de Bujaruelo), reves-

- 8• El único camino de ruedas del Pirineo que se menciona en las guías de los siglos XVI y XVII (aparte de los pasos extremos de Irún y La Junquera) es el de Roncesvalles, en Navarra (Madrazo, 1984; Serrano Martín, 1999: 201). La ausencia de caminos de ruedas en la montaña de la provincia de Huesca era confirmada a mediados del siglo XIX por Madoz (Germán Zubero, 1999: 343). En ninguna de esas fuentes aparecen menciones a las antiguas vías romanas transpirenaicas de Somport/Puerto del Palo o de Puigcerdá, lo que parece indicar que su progresivo deterioro impedía desde hacía siglos su uso por vehículos rodados. Los documentos de época romana mencionaban otras vías de comunicación en los valles altos del Gallego, Ara, Cinca, Ésera o Isábena, pero probablemente ninguna de ellas habría llevado asociadas en su origen obras de infraestructura suficientemente importantes como para hacerlas accesibles al tráfico de carros. Sobre las comunicaciones transpirenaicas en territorio aragonés durante la época romana, véase Magallón Botaya (1999b: 51-53). Entre la época romana y la segunda mitad del siglo XIX, el único intento de construir un camino apto para el tráfico rodado en la vertiente española del Pirineo central tuvo lugar en la década de 1760. Se trataba de una iniciativa francesa para construir una carretera transfronteriza por medio de un túnel que pasara por debajo del puerto de La Pez, en el alto valle del Cinqueta. Ese proyecto fue abortado antes de su conclusión por el gobierno español de Carlos III, aparentemente por razones estratégicas (Bourret, 1995: 325).
- 9• De hecho, la presencia de desfiladeros calcáreos en el Prepirineo significaba muchas veces que acceder a la Depresión del Ebro fuera mucho más difícil que ganar la tierra baja francesa: sobre este tema véase, por ejemplo, Bourret (1995: 21).
- 10• (Daumas, 1976: 95). Madoz indicaba en 1850 en relación con los caminos pirenaicos que "sólo los acostumbrados desde la infancia a aquellos precipicios pueden andar por ellos, no obstante que todos los años hay que lamentar alguna desgracia, ya de personas o caballerías" (Latas Alegre, 1996: 47).



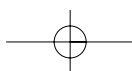


tían una especial importancia, debido a las diferencias climáticas y de recursos entre ambas vertientes y a la presencia de un importante comercio de tránsito, que alcanzaba volúmenes muy notables y era en gran medida ilegal<sup>11</sup>. A pesar de ese dinamismo, al tratarse de un sistema de transporte basado en animales de carga su potencial de crecimiento era limitado, y el flujo de mercancías se mantuvo siempre en una escala relativamente pequeña<sup>12</sup>.

A mediados del siglo XIX se inició la construcción de la red ferroviaria española. El ferrocarril supuso un abaratamiento espectacular del transporte terrestre y aceleró notablemente la integración del mercado nacional<sup>13</sup>. Lamentablemente, el Pirineo central quedó al margen de esta innovación. Antes de la Primera Guerra Mundial, la única línea ferroviaria que penetraba en la región era la de Huesca a Jaca, inaugurada en 1893<sup>14</sup>. De hecho, la cordillera contenía a finales del siglo XIX una de las más extensas bolsas de la geografía española sin ferrocarril, y en la Vall d'Aran se alcanzaba la máxima distancia del todo el Estado a una línea ferroviaria, puesto que algunas poblaciones de esta comarca estaban a más de 200 kilómetros de distancia de la estación más cercana<sup>15</sup>. El cuadro 1 muestra claramente la desventaja del conjunto del Pirineo central en términos de densidad de líneas ferroviarias a finales del siglo XIX.

Esa exclusión, sentida dolorosamente por la población local desde que se inició la construcción de la red ferroviaria<sup>16</sup>, tenía obvias razones económicas. En España, la construcción de ferrocarriles, desarrollada en su mayor parte por la iniciativa privada,

- 
- 11• Brives (1984: 208). Los intercambios entre la montaña pirenaica y el exterior en época preindustrial se describen con detalle en Bourret (1995: 281) y Moreno (2002).
  - 12• Se ha de tener en cuenta que una caballería no podía transportar más de 120 kg. y una persona más de 50 kg. en sus desplazamientos (Bourret, 1995: 35). El sistema de transporte descrito se completaba con la red fluvial, que se utilizaba para el transporte de madera (también muy restringido por la precariedad del sistema de navatas o *raiers*, que ponía límites estrictos al volumen transportado y al área explotable) y con las cabañeras o *carrerades* para los movimientos del ganado trashumante.
  - 13• De acuerdo con la información ofrecida por Gómez Mendoza (1982) y Madrazo (1984), en la década de 1870 las tarifas unitarias medias del transporte de mercancías por ferrocarril estarían en torno al 17 por ciento de las de transporte por camino o carretera.
  - 14• Esa ausencia de conexiones contrastaba con la situación en la vertiente francesa, donde hacia 1900 había ya seis líneas que penetraban en el Pirineo axial con destino a Laruns, Pierrefitte-Nestalas, Bagnères de Luchon, St Girons, Ax-les-Thermes y Quillan.
  - 15• Gómez Mendoza (1999: 723).
  - 16• "Desatendido en el interior por consideraciones de economía mal aplicada, condenado al completo aislamiento, (...) el Alto Aragón, Señora, ve por todas partes animación y vida, mientras se le condena al suplicio de la quietud"; *Caminos de Hierro de los Pirineos*, 1859, sin número de página, citado por Vidal Raich (1994: 181).



**Cuadro 1***Densidad de líneas ferroviarias y densidad de población en el Pirineo central en 1900*

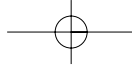
	Densidad ferroviaria (m. de línea férrea por km <sup>2</sup> )	Densidad de población (habitantes por km <sup>2</sup> )
Pirineo aragonés	10	13
Alto Pirineo catalán	0	13
Pirineo central (total)	6	13
Aragón	16	19
Cataluña	42	61
España	26	37

Fuentes: Densidad ferroviaria: elaboración propia a partir de la Estadística de las Obras Públicas (1899-1900) y del Anuario de Ferrocarriles de D. Enrique de la Torre (1900). Densidad de población: Ayuda y Pinilla Navarro (2003) y Sabartés Guixés (1998: 19-21).

respondió en primer lugar al criterio de la rentabilidad esperada de cada línea. Desde ese punto de vista, el Pirineo central estaba en clara desventaja, ya que en él coincidían unos elevados costes de construcción con unas expectativas de tráfico reducidas al mínimo por la escasa densidad de población de la zona y la gran distancia que lo separaba de los centros urbanos españoles.

Las subvenciones estatales podían alterar esa situación al abaratar notablemente el coste de establecimiento para las empresas concesionarias. De hecho, el Estado español mostró su interés por facilitar y financiar parcialmente la construcción de varios ferrocarriles transpirenaicos ya desde la década de 1860. Sin embargo, esas iniciativas se vieron obstaculizadas hasta principios del siglo XX por la falta de acuerdo con el Estado francés sobre las líneas a construir, así como por el escaso interés del país vecino en hacer avanzar los proyectos<sup>17</sup>. Sólo en 1907 se alcanzó un acuerdo

17• Sobre este tema, véase Vidal Raich (1994), y Parra de Mas (1999). De acuerdo con la información aportada por estos autores, el Estado español defendió desde un principio la opción del ferrocarril de Canfranc, mientras que Francia, por el contrario, daba prioridad a la conexión Lleida-Sant Girones por el valle de la Noguera Pallaresa, ya que esa línea le ofrecía una vía de comunicación terrestre directa entre París y Cartagena que facilitaría notablemente la conexión de la metrópoli con el Oranesado. A partir de 1890, sin embargo, al mejorar las posibilidades de transporte marítimo, Francia perdió todo interés por los ferrocarriles transpirenaicos. Sólo en 1903 volvieron a entablarse negociaciones sobre el tema, en el contexto del acercamiento de Francia a España alrededor de la cuestión de Marruecos.



efectivo sobre la construcción de los ferrocarriles de Canfranc, Lleida-Sant Giron y Ripoll-Ax-les-Thermes. Las obras, sin embargo, se desarrollaron con una lentitud exasperante, de modo que las líneas de Canfranc y Ripoll-Ax-les-Thermes no se inauguraron hasta 1928, y la construcción del ferrocarril de Lleida a Sant Giron se interrumpió definitivamente en 1951 a la altura de La Pobla de Segur. Para entonces, el automóvil se había ya convertido en un serio competidor del ferrocarril, lo que se reflejó en los paupérrimos resultados de esas líneas ferroviarias desde su inauguración. Si sus perspectivas de beneficio ya eran bajas en la segunda mitad del siglo XIX, la competencia de la carretera acabó relegándolas a un lugar marginal en el sistema global de transporte<sup>18</sup>.

En síntesis, con la excepción de la línea de Jaca, el Pirineo central quedó excluido del sistema ferroviario español hasta bien entrado el siglo XX, y esa exclusión se tradujo en el creciente aislamiento relativo de la zona. Mientras las áreas del entorno experimentaban una transformación revolucionaria en sus sistemas de transporte, el Pirineo siguió dependiendo en gran medida de los medios tradicionales. Como consecuencia de ese aislamiento, la influencia de la industrialización de las áreas cercanas a la cordillera llegó muy mitigada a la mayor parte de los valles. Tanto la extracción de los recursos locales para su uso en el exterior, como el desarrollo de actividades económicas alternativas a las tradicionales en el interior se enfrentaron a límites estrictos, al depender de las mulas para el transporte de las mercancías y de las personas. Pero, al mismo tiempo, también la competencia de la producción foránea y el declive de la actividad interior fue menos intenso que en otras áreas periféricas, lo que ayuda a entender la estabilidad en gran parte de la zona de las formas económi-

18• El problema esencial de los ferrocarriles transpirenaicos es que no podían aspirar a absorber más tráfico que el local, puesto que las pequeñas reducciones de la distancia entre centros urbanos españoles y franceses que estas líneas suponían con respecto a las de Irún o Portbou eran más que compensadas por la lentitud impuesta por las dificultades del trazado. Su escasa capacidad para atraer tráfico quedó patente desde el principio de la explotación. Así, en 1929, Irún concentró el 82,3 por ciento del tráfico de viajeros y el 92,5 por ciento del tráfico de mercancías expedidos desde el conjunto de las tres estaciones de Irún, Canfranc y Puigcerdà (Vidal Raich, 1994: 257-277 y 302-329). La situación se consolidó posteriormente debido a la escasa inversión de RENFE en esas líneas, de modo que a principios de los 90, mientras Irún y Portbou tenían un tránsito anual de 3,3 millones de viajeros y 2,6 millones de toneladas de mercancías, por Puigcerdà circulaban 80.000 viajeros y no existía tráfico de mercancías. En cuanto a Canfranc, antes de su cierre en 1970 habían circulado anualmente por la estación 20.000 viajeros y 150.000 toneladas de mercancías, que constituían el 4,8 por ciento de todo el tráfico ferroviario transfronterizo (Sánchez Blanco, 1992: 35-36; Vidal Raich, 1994: 331; Latas Alegre, 1996: 55).

cas y de intercambio tradicionales hasta al menos los primeros años del siglo XX<sup>19</sup>. Y, de hecho, los pocos casos en que se experimentó un dinamismo económico apreciable estuvieron vinculados a la presencia de las contadísimas líneas ferroviarias pirenaicas, como ocurrió con la producción maderera de la Jacetania<sup>20</sup>, con la actividad turística de la Cerdanya desde los años 30<sup>21</sup> y, sobre todo, con el surgimiento a partir de 1921 de un distrito industrial en Sabiñánigo<sup>22</sup>.

### 3. *La construcción de la red pirenaica de carreteras*

En comparación con la escasa importancia de la construcción de obras públicas en el Pirineo central hasta los primeros años del siglo XX, entre 1910 y 1970 el área se convirtió en destinataria de una enorme cantidad de proyectos de inversión. Tres factores explican este cambio. En primer lugar, a partir de los años 10 y, sobre todo, de la década siguiente, empezó a extenderse en España la tecnología del automóvil, que estaba llamada a relegar al ferrocarril a una posición secundaria y que supuso un estímulo sin precedentes para la construcción de carreteras en el Pirineo central. En segundo lugar, desde los primeros años del siglo, las nuevas técnicas de transporte de electricidad hicieron posible la exportación de la energía hidráulica del Pirineo a los

19• Así ocurrió con la trashumancia (Pinilla Navarro, 1995: 59) o con la agricultura local, puesto que en 1900 todavía se cultivaba cereal alimento en terrenos de muy mala calidad, como articas y parcelas con fuertes pendientes (Lasanta Martínez, 1989: 111-117 y 130-131). En contraste, el Pirineo francés, conectado estrechamente en ese periodo con las ciudades del Sur de Francia, sufrió el más grave hundimiento económico y demográfico de su historia ya en la segunda mitad del siglo XIX.

20• De acuerdo con Pinilla Navarro (1995: 66), alrededor de 1950 más de la mitad de la producción maderera de la provincia de Huesca se obtenía en el partido judicial de Jaca, gracias a la disponibilidad de transporte ferroviario.

21• Véase Arqué, García y Mateu (1982: 42).

22• Daumas (1976: 94). En el desarrollo de la industria de Sabiñánigo, que estuvo basado en sectores electrointensivos, la conexión con la red ferroviaria española fue esencial para dar salida a la producción final. En contraste, la conexión con Francia desde 1928 tuvo menos relevancia, debido a la nula orientación exportadora de la producción local, aunque facilitó la llegada de alúmina calcinada a Sabiñánigo a menor coste que el que tenía la suministrada a través del puerto de Tarragona (Latas Alegre, 1996: 71).

centros urbanos cercanos a la cordillera. Y, finalmente, el creciente activismo estatal en todos los campos de la vida económica se tradujo, especialmente a partir de los años 30, en un esfuerzo de regulación de los caudales fluviales españoles con destino al regadío o a la producción energética, que iba a tener en la cordillera pirenaica uno de sus escenarios principales. Los párrafos que siguen tratan de aproximarse a los efectos que tuvo el primero de esos tres procesos sobre el desarrollo económico del área, dejando los otros dos para la próxima sección.

Para aquellas áreas que, como el Pirineo, habían sido marginadas de la red ferroviaria por los elevados costes de construcción o la escasa densidad de tráfico, la difusión del automóvil fue la primera oportunidad real para lograr una integración plena en la economía nacional. El coste de construcción de un kilómetro de carretera era entre 10 y 15 veces más barato que el de un kilómetro de ferrocarril y, al mismo tiempo, la menor escala y la mayor flexibilidad del transporte por camión hacían a éste especialmente apropiado para áreas con bajas densidades de población.

En realidad, la construcción de una red de carreteras que conectara los valles pirenaicos con las ciudades españolas se había iniciado ya antes de la difusión del automóvil, aunque a un ritmo más lento que en el resto del país, sobre todo en las comarcas catalanas (cuadro 2). La ausencia de ferrocarriles, sin embargo, había reducido notablemente el impacto de esta red incipiente. En la época de los carros, el transporte por carretera podía desempeñar una función importante como medio complementario al ferrocarril en las distancias cortas y medias. Sin embargo, en los trayectos más largos el uso de carros resultaba prohibitivo para la mayor parte de las mercancías, y especialmente para aquellas con una elevada ratio peso/valor. Esto limitaba considerablemente las relaciones entre el Pirineo central y la tierra baja, ya que las distancias a recorrer por carretera eran largas, y las especializaciones tradicionales de la montaña eran relativamente pesadas en relación con su precio<sup>23</sup>.

La difusión del automóvil alteró esa situación, convirtiendo la carretera en el factor clave para la integración económica del área en su entorno. Y, en ese contexto,

---

23• Domínguez Martín (1995: 45). Resulta sintomático, en este sentido, el caso de la Conca de Tremp, especializada en la producción vitivinícola desde mediados del siglo XIX y que vendía su producción en las comarcas del Alto Pirineo catalán, utilizando para ello la red de caminos de herradura. Esta comarca fue la última área catalana afectada por la filoxera, pero no pudo aprovechar esa ventaja para colocar su producción en los mercados urbanos ya que, a pesar de contar con carretera, las distancias a recorrer y el mal estado habitual del firme encarecían en exceso el transporte hasta los mercados de la tierra baja; Tarraubella Mirabet (1990: 28-29).

**Cuadro 2***Densidad de la red de carreteras y densidad de población en el Pirineo central (1896-2002)*

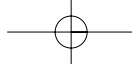
	1890		1957		2001	
	Densidad de la red de carreteras (m/km <sup>2</sup> )	Densidad de población (habitantes/km <sup>2</sup> )	Densidad de la red de carreteras (m/km <sup>2</sup> )	Densidad de población (habitantes/km <sup>2</sup> )	Densidad de la red de carreteras (m/km <sup>2</sup> )	Densidad de población (habitantes/km <sup>2</sup> )
Pirineo aragonés	46	13 <sup>a</sup>	69 <sup>c</sup>	10 <sup>d</sup>	83 <sup>c</sup>	6 <sup>e</sup>
Alto Pirineo catalán	12	15 <sup>b</sup>	73 <sup>c</sup>	13 <sup>d</sup>	85 <sup>c</sup>	11 <sup>f</sup>
Pirineo central (total)	31	14	71 <sup>c</sup>	11 <sup>d</sup>	84 <sup>c</sup>	8
Aragón	51	19 <sup>b</sup>	179	23 <sup>d</sup>	216	25 <sup>g</sup>
Cataluña	98	57 <sup>b</sup>	265	122 <sup>d</sup>	375	198 <sup>g</sup>
España	73	35 <sup>b</sup>	239	60 <sup>d</sup>	325	81 <sup>g</sup>

Fuentes: La densidad de la red de carreteras en 1890 ha sido elaborada por el autor a partir de la *Memoria sobre el estado de las Obras Públicas en España en lo referente a carreteras* (1890). Para 1957 y 2002, los datos de Aragón, Cataluña y España proceden del *Anuario Estadístico de España*, y las cifras referidas al Pirineo han sido proporcionadas por Fernando Collantes. Los datos de densidad de población proceden de Ayuda y Pinilla Navarro (2003), Sabartes Guixés (1998) y *Censos de la Población de España*.

Notas: (a) interpolación geométrica de las cifras de 1860 y 1900; (b) en 1887; (c) como representativas de las cifras de densidad de la red de carreteras del Pirineo central en 1957 y 2002 se han tomado, en el caso del "Pirineo aragonés", datos referidos al conjunto de los valles aragoneses y navarros y, en el caso del "Alto Pirineo catalán", datos del conjunto de las comarcas pirenaicas catalanas. Dado que tanto los valles navarros como el Pirineo oriental son áreas con una mayor densidad económica que el Pirineo central, esas cifras son probablemente algo mayores de lo que serían los datos referidos al Pirineo central en sentido estricto; (d) en 1960; (e) en 1998; (f) en 1996; (g) en 2001.

la forma en que se produjo la construcción de la red es esencial para entender el modo en que tuvo lugar dicho proceso de integración. La red de carreteras que se planificó para el Pirineo a mediados del siglo XIX, y cuya construcción se prolongó prácticamente hasta la década de 1960, puede describirse como un sistema "de drenaje", constituido por una serie de rutas que, partiendo de la tierra baja, iban ascendiendo junto a los cursos de los ríos principales de la cordillera y de sus afluentes más importantes, en una escalada progresiva hacia las cabeceras de los valles que relegaba la superación de los interfluvios entre valles o entre Francia y España a las últimas etapas de la construcción de la red.

Este esquema constructivo respondía a factores tanto geográficos como institucionales. Desde el punto de vista físico, la construcción resultaba mucho más sencilla en los fondos de valle, que eran además las zonas más pobladas, mientras que los



interfluvios planteaban unas dificultades orográficas mucho mayores<sup>24</sup>. Al mismo tiempo, desde el punto de vista institucional, la división política entre Francia y España se alzó como un importante obstáculo para la comunicación entre las vertientes Norte y Sur de la cordillera, ya que el objetivo básico de ambos Estados fue conectar los altos valles pirenaicos con las ciudades de la tierra baja de su propia vertiente<sup>25</sup>.

De ese modo, se ignoraron las relaciones económicas entre valles y, especialmente, los tradicionales intercambios transfronterizos entre las comunidades de ambas vertientes. La red de carreteras construida creó unas fronteras económicas que antes no existían y, en el caso del tráfico entre Francia y España, contribuyó al proceso de definición de los límites entre los dos países<sup>26</sup>. Los distintos valles del Pirineo central español quedaron relativamente aislados entre sí y con respecto a las ciudades de la vertiente Norte, y sus vías de comunicación principales se orientaron hacia la Depresión del Ebro. Ello fue en detrimento de los valles centrales, de mayor longitud, cuyas relaciones quedaban así limitadas a las que mantenían con unos centros urbanos situados a una enorme distancia<sup>27</sup>.

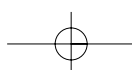
Como se indicaba más arriba, el proceso de construcción de esa red se inició, de hecho, a mediados del siglo XIX, empezando por las carreteras de los valles extremos, que tenían un trazado relativamente más sencillo y cruzaban áreas más pobladas. Hacia 1880 se había terminado ya la carretera que seguía la tradicional ruta del Somport y se habían construido los primeros tramos de la de l'Alt Urgell. En cuanto a los demás valles del Pirineo central, empezaron a conectarse a la red a partir de esa

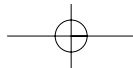
24• Véase, por ejemplo, Echeverría, Cáncer y Sánchez (1999: 16-17). Como subrayan estos autores, la construcción de carreteras de valle también se enfrentó a un problema físico importante, como era la superación de los desfiladeros calcáreos del Prepirineo, que resultó extremadamente costosa y que, de hecho, interrumpió la construcción de algunas de estas carreteras durante largos años.

25• Ese proceso se inició mucho antes en Francia, debido a la mayor disponibilidad de recursos públicos y también a la menor dificultad orográfica y la mayor densidad de población de la vertiente Norte de la cordillera. Como consecuencia, ya a finales del siglo XVIII había en Francia una red de carreteras pirenaicas relativamente densa, que estaba relacionada sobre todo con la práctica del termalismo. En un principio, estas carreteras aportaron pocos beneficios económicos a las comarcas pirenaicas francesas y, de hecho, su construcción sufrió la oposición de la población local, ya que llevaban consigo la exigencia a los vecinos de una serie de jornadas de trabajo gratuito en las obras, y además facilitaban el control político y policial de la sociedad montañesa (Bourret, 1995: 401-405; Briffaud, 1994: 249-253).

26• De acuerdo con Brives (1984: 199), la definición precisa de la frontera francoespañola fue un largo proceso que se inició en el siglo XVIII y sólo culminó en los años 1936-1946.

27• Véase, por ejemplo, sobre los valles de Bielsa y Chistau, Cuesta (2001: 83).

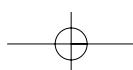




fecha, de modo que a la altura de 1914 buena parte de las carreteras de valle estaban ya bastante avanzadas. De Este a Oeste, se habían construido la que seguía el curso del Segre hasta La Seu d'Urgell, la de los Pallars hasta Sort, la del valle del río Ésera hasta Campo, la del Cinca hasta la entrada del desfiladero de las Devotas, la del Ara hasta Broto, y las del Gállego y el Aragón hasta la frontera. No obstante, ese año todavía carecían de conexión a la red algunas poblaciones importantes de los valles más altos, como Puigcerdà, Esterri d'Aneu, Viella (aunque esta última estaba conectada con Francia desde 1868), Benasque, Plan y Bielsa, así como algunos valles en su integridad, como el del Isábena y el de la Noguera Ribagorzana.

A partir de 1914 se aceleró el proceso de construcción de carreteras, estimulado tanto por las nuevas posibilidades abiertas por el automóvil como por la necesidad de facilitar el acceso a los recursos hídricos pirenaicos. Éste último factor consolidó el carácter "de drenaje" de la red, ya que lo esencial era garantizar la conexión entre los saltos de agua de la cordillera y los centros industriales externos a la misma, y no conectar los valles pirenaicos entre sí. Como consecuencia, entre 1914 y 1970 se fueron completando las carreteras "de valle" que se habían iniciado en el periodo anterior. Después de 1914 se finalizó la prolongación de la carretera del valle del Segre hasta Puigcerdà (adonde se llegó en 1915), la de los Pallars hasta Esterri d'Aneu (1915) y hasta Viella por la Bonaigua (1925), la del valle del Ésera hasta Benasque (1918), la del Cinca hasta Bielsa (1921), y se construyeron otras nuevas, como la del Isábena hasta La Puebla de Roda (1931), la del Alcanadre hasta Rodellar (1930) y las de algunos valles tributarios de la Noguera Pallaresa, como Cardós y Vall Ferrera. En contraste, la carretera del valle de la Noguera Ribagorzana, que era el de mayores dificultades físicas y mayor debilidad demográfica de la región, no se inició hasta los años 40, y culminó con la apertura al tráfico del túnel de Viella en 1949<sup>28</sup>. En esa misma década se prolongó también la carretera del valle del Ara hasta Ordesa y la del Isábena hasta el monasterio de Obarra, y se concluyeron los últimos tramos de la que seguía el curso del río Vero hasta Arcusa. La última de las carreteras "de valle" en terminarse fue la paralela al río Cinqueta, que en los años 50 llegaba hasta Plan y San Juan de Plan, al tiempo que se iniciaba la prolongación de la carretera de Bielsa hasta la frontera, por el valle del río Barrosa.

28• La parte inferior del valle, bloqueada por los desfiladeros de Monsech y anegada posteriormente por los embalses de Canelles y Santa Ana, quedó sin carretera, estableciéndose la comunicación con la tierra baja por Benabarre.





Por el contrario, las conexiones entre valles se fueron construyendo, muy lentamente, sólo a partir de 1930, y estuvieron caracterizadas, por lo general, por su escasez, su mala calidad y las dificultades técnicas con las que se enfrentó su construcción. En la mayoría de los casos se estableció una sola vía de comunicación entre valles, lo que resultaba totalmente insuficiente dada la larguísima extensión de algunos de ellos. Por ejemplo, todavía en 1970 los valles del Cinca y del Ésera estaban comunicados por una sola carretera (la de L'Ainsa-Campo), y lo mismo ocurría entre los valles del Ésera y la Noguera Ribagorzana (carretera de Castejón de Sos-Pont de Suert), y entre los Pallars y el valle del Segre (conectados a la altura de Tremp). En tan sólo dos casos se estableció una segunda vía de comunicación: por un lado, entre los valles del Gállego y del Ara (el Cotefablo entre Biescas y Broto, y el Serrablo a la altura de Boltaña), y, por otro, entre la comarca catalana de l'Alta Ribagorça y los Pallars (a la altura de La Pobla de Segur y de Tremp).

Por fin, en lo que respecta a los pasos a Francia, tan sólo los de los extremos (Somport y Puigcerdà) y el de Viella (a partir de la apertura del túnel en 1949) eran vías de calidad aceptable. En cambio, el Portalet, el túnel de Bielsa (construido ya en los años 70) o la carretera de La Seu-Andorra-Puymorens (terminada en 1932) ofrecían tan sólo un acceso precario al país vecino, y en invierno era muy difícil mantenerlos abiertos con suficientes garantías.

Las carreteras mencionadas en los párrafos anteriores constituían la red pirenaica básica que, obviamente, alcanzaba tan sólo a una pequeña parte de los núcleos de población existentes en la zona<sup>29</sup>. La conexión a la red de los demás núcleos habitados no se inició, prácticamente, hasta los años 40, y fue avanzando muy lentamente, en función de los esfuerzos locales (realizados por unos Ayuntamientos y Diputaciones con escasos recursos, o incluso por particulares adinerados<sup>30</sup>) o de los intereses de las empresas madereras, del Patrimonio Forestal del Estado o de las compañías eléctricas. La lentitud y la insuficiencia de esos esfuerzos se reflejan en el hecho de que todavía a finales de los años 60 una proporción importante de la población seguía sin tener acceso a carretera o pista. Una situación de carencia, por otro lado, que no solamente afectaba a los residentes de núcleos situados en los interfluvios, sino también a los de

29• De esa situación da testimonio Daumas (1976: 109) al indicar que, en 1945, en el Alto Aragón Oriental tan sólo 50 municipios de un total de 120 disponían de carretas o de carros. En el resto la ausencia de infraestructuras restaba a esos vehículos toda utilidad.

30• Por ejemplo, la pista a Laguarda por la Guarguera fue construida en 1910 por iniciativa del mayor propietario del pueblo, para poder acceder al mismo en automóvil (García Ruiz, 1976: 38).

algunas poblaciones de fondo de valle relativamente cercanas a las carreteras principales, como Sahún o Chistén.

Más concretamente, en el Sobrarbe y la Ribagorza aragonesa, unas 32.500 personas vivían en 1940 en núcleos sin acceso a carretera o pista, lo que equivalía al 51 por ciento de la población de esas dos comarcas. En 1965 ese porcentaje se había reducido al 16 por ciento, pero todavía 206 núcleos de población, en los que residían unas 7.000 personas, carecían de una pista apta para el tráfico rodado que los conectara a la red general de carreteras<sup>31</sup>. En algún caso, esos núcleos incomunicados albergaban poblaciones relativamente importantes, como Gistaín y los pueblos de la Comuna, con más de 700 habitantes en su conjunto, o Fanlo y el valle de Vio, donde más de 500 personas debían caminar de 2 a 3 horas para llegar a la carretera más cercana. En los núcleos peor comunicados la distancia a la red podía alcanzar las 7 horas de marcha<sup>32</sup>.

En cualquier caso, a finales de los años 60 la cordillera contaba con una red básica de carreteras que, aunque de muy mala calidad<sup>33</sup>, conectaba la mayor parte de la región con el sistema nacional de transporte. A través de esa red se rompió el relativo aislamiento económico que el área había sufrido hasta principios del siglo XX. Y, como consecuencia, a partir de mediados de siglo, la creciente competencia exterior hizo desaparecer progresivamente aquellos sectores tradicionales cuya supervivencia estaba basada en la protección que proporcionaba la distancia<sup>34</sup>.

Sin embargo, si bien las carreteras crearon las condiciones para la desaparición de sectores tradicionales, no fueron tan efectivas en lo que respecta al estímulo de actividades económicas alternativas en la región. Como se indicaba más arriba, la red de carreteras pirenaicas conectaba cada uno de los valles con la tierra baja pero, en cambio, no facilitaba los intercambios entre los diferentes valles ni entre ambas vertientes

31• Daumas (1976: 104).

32• Así ocurría, por ejemplo, en Nocito, cuyos habitantes debían caminar en 1960 unas 7 horas para alcanzar la red de carreteras en Rodellar (García Ruiz, 1976: 38).

33• En relación con la mala calidad de las carreteras, Daumas (1976: 103) indica, por ejemplo, que a principios de los años 70 existían muy pocos kilómetros de carretera asfaltada en el Sobrarbe y la Ribagorza aragonesa, ya que la mayoría de la red estaba empedrada o simplemente explanada. Unos años antes, en una guía para turistas publicada en inglés, Myhill (1966: 261) desaconsejaba el uso del automóvil en algunos de los tramos más elevados de las carreteras de valle, como el desfiladero de las Devotas que daba acceso a los valles de Bielsa y Chistau, o la carretera del valle del Ésera por encima de Benasque, así como en algunas de las carreteras transversales.

34• Así ocurrió, por ejemplo, con la producción agrícola del Pirineo aragonés, que se hundió progresivamente a partir de los años 50 (Lasanta Martínez, 1989: 120).

de la cordillera. Como consecuencia, la evolución económica de cada valle acabó dependiendo básicamente de su propia dimensión, de sus recursos y de su distancia a los centros urbanos españoles. En los valles extremos (los del Aragón, el Gállego y el Segre), en los que había mejores condiciones para el desarrollo económico (es decir, una mayor densidad de población o una menor distancia a las ciudades catalanas, aragonesas o vasconavarras), la red de transporte hizo posible la aparición o la consolidación de industrias de transformación y de servicios en torno a los núcleos de Sabiñánigo, La Seu d'Urgell, Jaca y Puigcerdà. En cambio, en el Sobrarbe, la Ribagorza aragonesa y catalana y los Pallars, que constituían valles escasamente poblados y a una enorme distancia de los centros urbanos del Sur (distancia mucho mayor, de hecho, que la que les separaba de las ciudades francesas), era muy difícil que tuvieran lugar procesos similares. Como consecuencia, sus economías siguieron basadas en gran medida en algunas actividades tradicionales residuales y en la extracción de recursos como la energía eléctrica o la madera para su transformación o su utilización en el exterior. En esas áreas, la ausencia de procesos de desarrollo endógeno se tradujo en que sus centros económicos se situaran fuera del valle, en los centros urbanos de la tierra baja, mientras las capitales comarcales (poblaciones como L'Aínsa, Boltaña, Graus, Pont de Suert o Tremp) quedaban relegadas a funciones económicas secundarias.

Al mismo tiempo, los numerosos núcleos de población que quedaban fuera de la red veían hipotecado su futuro a medio plazo. A la ausencia de carreteras, que hacía muy difícil la explotación de los recursos locales, se unía en la mayor parte de los casos una total carencia de servicios básicos<sup>35</sup> que, en una etapa como las décadas de 1950 y 1960 en la que el conjunto del país estaba experimentando una rápida transformación económica, significaba el hundimiento de la calidad de vida del área en términos relativos. En esos años se consolidó una fortísima diferenciación interna entre una serie de núcleos relativamente bien equipados (algunos ya desde las primeras décadas del siglo XX) y otros totalmente vacíos de servicios básicos hasta la década de 1970. La consecuencia directa de esa situación fue el abandono durante los años 50, 60 y 70 de una gran cantidad de núcleos situados en los interfluvios y apartados de las redes básicas de comunicación<sup>36</sup>. En los casos de los valles con mayor potencial de desarro-

35• Por ejemplo, en 1965, 18.700 habitantes del Sobrarbe y la Ribagorza (un 35 por ciento del total) vivían en núcleos sin conexión a la red telefónica. Entre ellos había localidades como Arén, que contaba con 848 habitantes en esa fecha (Daumas, 1976: 104-106).

36• Un ejemplo de la diferente evolución demográfica de los núcleos de fondo de valle y los situados en las laderas y los interfluvios es el valle de Benasque entre 1940 y 1980, periodo en que los primeros perdieron el 22 por ciento de su población, y los segundos el 51 por ciento (Lasanta Martínez, 1989: 121).

llo (los de los ríos Aragón, Gállego y Segre), ese proceso fue en parte compensado por el crecimiento de los núcleos centrales de cada valle. En cambio, en el Sobrarbe, la Ribagorza y los Pallars, las cabeceras de valle también entraron en crisis y el movimiento migratorio se dirigió de forma mayoritaria al exterior de la cordillera.

Obviamente, no se puede acusar a las infraestructuras de ser la causa más importante de ese proceso de despoblación. De hecho, hay casos de despoblados que disponían de acceso rodado e incluso de conexión a la red telefónica y eléctrica antes de su abandono. Los problemas de esos núcleos iban mucho más allá de la carencia de infraestructuras. Se trataba de poblaciones ubicadas, por lo general, a gran altitud, en áreas de pendientes fuertes, suelos esqueléticos y escasez de agua, que hacían muy difícil su supervivencia<sup>37</sup>. Posiblemente, el papel de la carencia de infraestructuras en ese contexto fue el de acelerar la salida de la población, al hundir la calidad de vida e impedir el desarrollo de actividades económicas alternativas a las tradicionales. De esta forma, las actuaciones públicas en materia de carreteras reflejaban, en cierta medida, la aceptación por el Estado de los procesos de despoblación como algo inevitable o, incluso, cierta voluntad política de reforzarlos<sup>38</sup>.

#### 4. Agua y electricidad

Al tiempo que se iniciaba la difusión del automóvil, comenzaban también a generalizarse las nuevas técnicas de transporte de energía eléctrica a larga distancia, que iban a tener consecuencias de gran importancia para la sociedad montañesa. A partir de las primeras décadas del siglo XX fue posible consumir en los centros urbanos e industriales catalanes, aragoneses o vascos la energía de los saltos de agua pirenaicos, fueran estos naturales o resultado de la construcción de embalses de regulación por las empresas eléctricas.

El interés foráneo por los recursos hidráulicos del Pirineo central no se agotaba sin embargo, en su potencial energético. A partir de las primeras décadas del siglo XX empezó también a aumentar la implicación del Estado en el ámbito de los regadíos. En

37• López Palomeque (1996: 41). La situación más crítica en este sentido se producía en el Prepirineo calcáreo, de mayor sequedad y suelos más pobres que el Pirineo axial.

38• Pinilla Navarro (1995: 74-75).

contraste con lo ocurrido en el siglo XIX, durante el cual la participación estatal en ese campo se había limitado a subvencionar parte del coste de las infraestructuras construidas por iniciativa privada, las leyes de la primera mitad del siglo XX convirtieron progresivamente al Sector Público en el protagonista fundamental de los proyectos de extensión y consolidación de la agricultura de regadío. El proceso se inició con la Ley de 1911, que contemplaba por primera vez la posibilidad de que el Estado financiara íntegramente la infraestructura hidráulica básica, y culminó con la Ley de Colonización Integral de 1949, que preveía la financiación estatal no sólo de la infraestructura sino de todo el proceso de puesta en riego de las tierras<sup>39</sup>.

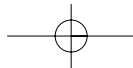
La principal consecuencia que el nuevo escenario tuvo sobre el Pirineo central fue el inicio de la construcción de grandes embalses de regulación en la región. Obras de ese tipo apenas se habían desarrollado en el siglo XIX, debido a su elevado coste y a la larga duración de su construcción, que las dejaban fuera del alcance de los intereses agrarios privados. Sin embargo, a partir de las primeras décadas del siglo XX el Estado planteó un conjunto de proyectos orientados a la extensión del regadío, mientras las empresas eléctricas iniciaban toda una serie de obras similares para su propio uso.

En lo que respecta a las compañías eléctricas privadas, entre 1910 y 1936 instalaron sus centrales, fundamentalmente, en dos áreas del Pirineo central: el Pallars Jussà y los valles del alto Ésera y del Cinqueta. Se trataba de estructuras relativamente pequeñas, de las que tan sólo el embalse de Sant Antoni, construido en 1912-1916, tuvo una incidencia territorial importante, ya que trajo consigo la inundación de las mejores tierras de labor de la Conca de Tremp y la desaparición de algunos pequeños núcleos de población<sup>40</sup>. El resto de las centrales tuvieron un impacto mucho más moderado sobre el territorio y, de hecho, a menudo fueron una fuente de beneficios para las áreas afectadas, puesto que su instalación supuso en algunos casos la prolongación de las carreteras estatales hasta el lugar de ubicación de las centrales, superando en ocasiones obstáculos físicos ante los cuales la inversión pública se había detenido años atrás<sup>41</sup>.

39• Véase, por ejemplo, Gómez Ayau (1961: 12-26).

40• Los dos municipios más afectados por el embalse fueron Salàs de Pallars y Aramunt, que perdieron el 20 y el 30 por ciento de su población, respectivamente, entre 1900 y 1930 (Tarraubella Mirabet, 1990: 150-151).

41• Esa situación se dio, por ejemplo, en los casos de la carretera de Capdella, construida en 1911-1912 por la Canadiense, la superación del congreso de Ventamillo en el valle del Ésera por la misma empresa en 1918, y la construcción por Hidroeléctrica Ibérica, en 1921, de la carretera que cruza el desfiladero de las Devotas para acceder a los valles de Bielsa y Plan. Esta última empresa mantuvo hasta 1968 la titularidad de las dos rutas que, cruzando dicho paso, se dirigían, respectivamente, a Bielsa y a Plandescún (Daumas, 1976: 98 y 566).



También fue moderado el impacto territorial de las actuaciones del Estado en el campo del regadío antes de la guerra civil. La única obra con una incidencia importante fue el embalse de Barasona, construido para regular los caudales del sistema del canal de Aragón y Cataluña, y que supuso la inundación de las poblaciones ribagorzanas de Barasona y Cáncer, en las que habitaban unas 200 personas<sup>42</sup>.

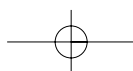
A partir de la guerra civil la situación descrita cambió radicalmente. Las actuaciones en los campos de la energía y del regadío, que se habían mantenido relativamente separadas hasta entonces, convergieron y se confundieron en el marco del sector público empresarial franquista. Al mismo tiempo, se aceleró la construcción de grandes embalses con un impacto territorial devastador, en un proceso que tuvo al Estado como protagonista casi único. Los únicos proyectos de grandes embalses de carácter privado en el Pirineo central durante la dictadura fueron los de la presa de Jánovas en el Ara, a cargo de Iberduero y los de los embalses de Búbal y Lanuza en el Alto Gállego, construidos por Energía e Industrias Aragonesas (EIASA) en colaboración con el Ministerio de Obras Públicas. Los dos últimos supusieron el desplazamiento de una proporción apreciable de la población del Valle de Tena<sup>43</sup>. Y, en cuanto al proyecto de embalse de Jánovas, terminó no llevándose a cabo, aunque sí se ejecutaron los procesos de expropiación de las tierras de labor y de expulsión de la población local, en lo que constituye uno de los episodios más sórdidos de la historia reciente de la cordillera<sup>44</sup>.

Aparte de esos proyectos, fue la iniciativa pública la que monopolizó la construcción de grandes embalses en el Pirineo central durante la dictadura. En primer lugar, el Estado constituyó la Empresa Nacional Hidroeléctrica del Ribagorzana (ENHER), con el objetivo de paliar en lo posible las restricciones energéticas que afectaban a la economía española de posguerra. ENHER asumió las labores de aprovechamiento integral del curso de la Noguera Ribagorzana que, gracias en parte a su relativo aislamiento, había permanecido prácticamente inexplorado hasta entonces. El monopolio de hecho de ENHER sobre los recursos hidráulicos del valle y su carácter

42• Herranz Loncán (1995: 87).

43• Los núcleos más directamente afectados por estos dos embalses (Búbal, Saqués, Pueyo de Jaca y Lanuza) albergaban a la altura de 1960 a unas 400 personas, quedando completamente deshabitados a finales de los años 70; Herranz Loncán (1995: 87). Los embalses de Búbal y Lanuza fueron inaugurados, respectivamente, en 1971 y 1977.

44• Los núcleos directamente afectados por ese proyecto (Jánovas, Lacort y Lavelilla) contaban en torno a 200 habitantes en el momento de su desalojo (Herranz Loncán, 1995: 87).



público permitió a la empresa basar su actividad en grandes embalses como los de Escales y Canelles, que convirtieron buena parte del valle en inhabitable<sup>45</sup>.

En segundo lugar, la ejecución por el Estado de los grandes planes de regadío de Bardenas y Alto Aragón y la mejora de la dotación de los sistemas de riego de los canales de Urgell y de Aragón y Cataluña supusieron, en los años 50 y 60, además de otros proyectos menores, la puesta en funcionamiento de los grandes embalses de Yesa, en el río Aragón, de Mediano y El Grado, en el río Cinca, de Santa Anna en la Noguera Ribagorzana y de Oliana en el río Segre. Este conjunto de obras de grandes dimensiones inundaron enormes extensiones de la Canal de Berdún, el valle medio del Cinca (que prácticamente desapareció en su integridad bajo el agua), los últimos tramos del valle de la Noguera Ribagorzana y el valle medio del Segre. Se trataba en todos los casos de áreas con una densidad de población relativamente alta, de modo que la inauguración de estos embalses supuso la expulsión de un contingente humano que estaría en torno a las 3.000 personas<sup>46</sup>.

La construcción de este conjunto de embalses para riego y producción de electricidad a lo largo de los años 50 y 60 ha sido, probablemente, la agresión directa más importante que ha sufrido el Pirineo en la historia contemporánea. De hecho, sus consecuencias han ido mucho más allá de lo que indican las cifras de población desplazada. En las áreas más afectadas por el proceso, como el Prepirineo zaragozano o los valles del Cinca y la Noguera Ribagorzana, las grandes obras hidráulicas construidas por la dictadura franquista redujeron considerablemente la viabilidad de las economías comarcales. En primer lugar, porque destruyeron una serie de núcleos, como Tiermas o, en menor medida, Mediano, que tenían, por su ubicación central, cierta capacidad para asumir funciones diversificadas, como la de mercado y la de sede de

45• La presa de Escales, terminada en torno a 1955, inundó completamente las tierras de cultivo del núcleo de Aulet, que en 1960 contaba todavía con 79 habitantes y hoy está abandonado (Sánchez Vilanova, 1991: 163). Para llevar a cabo su construcción, ENHER terminó el último tramo de la carretera del valle de la Noguera Ribagorzana, entre Sopeira y Pont de Suert. Esa ruta fue inaugurada en 1952 y la empresa cobró un peaje por su utilización hasta 1961 (Daumas, 1976: 101). En cuanto a Canelles, fue inaugurado en 1959, e inundó las tierras de labor de algunos pequeños núcleos como Fet, Finestras y Monfalcó, que contaban algo más de 200 habitantes en 1950 (Herranz Loncán, 1995: 87).

46• Sobre el impacto de los embalses de Yesa, Mediano y El Grado, véase Herranz Loncán (1995: 87). En conjunto, esos embalses y el de Oliana habrían desplazado a unas 2.500 personas. En cuanto al embalse de Santa Anna, construido también por ENHER, como los de Escales y Canelles, e inaugurado en 1962, inundó Tragó de Noguera, que en 1960 contaba con 496 habitantes, y afectó profundamente a Blancafort y Boix, que hoy están abandonados (Sánchez Vilanova, 1991: 201).

servicios básicos. Y, en segundo lugar, porque hicieron desaparecer bajo el agua grandes extensiones de tierras llanas y fácilmente mecanizables del fondo de los valles, susceptibles de usos intensivos y que constituían una pieza clave en las economías locales de orientación ganadera<sup>47</sup>. En otras palabras, puede afirmarse que ese conjunto de embalses eliminó las áreas más viables e insustituibles de los valles afectados<sup>48</sup>, lo que fue especialmente negativo en los casos del Sobrarbe y la Ribagorza, comarcas económicamente muy débiles y que quedaron inundadas en una extensión considerable. En estos dos casos, la pérdida de tierra fértil y de núcleos de población empeoró considerablemente la situación de unas áreas ya de por sí con graves problemas debido a su baja densidad demográfica, las dificultades orográficas de su territorio y su gran distancia a los núcleos urbanos de la tierra baja, y acabo convirtiendo el desarrollo de actividades económicas en un desafío casi insuperable.

Pero los impactos de la política de grandes embalses no se agotaron en el entorno de las áreas concretas en las que se ubicaron las obras. Por el contrario, las construcciones llevaron consigo un una intensa labor de repoblación forestal en las partes altas de cada valle, para ralentizar así el proceso de colmatación de los embalses. Por la forma en que tuvo lugar, imposibilitando completamente la explotación de los recursos locales<sup>49</sup>, la repoblación supuso la desertización definitiva de valles enteros, como los de la Garcipollera y el río Aurín, la Solaná de Burgasé, el Serrablo, la Vall Manyanet, la Vall Fosca o la Vall Castellbó y, de hecho, constituyó el determinante último de la despoblación total de "las sierras interiores entre Aínsa y Broto, el Prepirineo occidental y la margen derecha del Noguera Ribagorzana"<sup>50</sup>.

En síntesis, la política hidráulica hipotecó el futuro de los valles más pobres y con más problemas del centro de la cordillera. En contraste con la construcción de la red de carreteras, que se había limitado simplemente a secundar o, en el peor de los casos, a reforzar el proceso de despoblación demográfica de las zonas con menos futuro, la política hidráulica introdujo alteraciones en ese proceso, haciendo desaparecer las áreas de mayor viabilidad y produciendo la desertización definitiva e irreversible de amplias extensiones del Pirineo central.

47• Sobre este tema véase Lasanta Martínez (1989: 126) y (1990: 81-82).

48• García Ruiz (1977).

49• Iriarte Goñi (1995: 115).

50• Chauvelier (1990: 101). Véase también Cuesta (2001: 297-298) sobre el Sobrarbe e Ibarra Benlloch y De la Riva Fernández (1995) sobre el valle de la Garcipollera.



## 5. *La inversión en infraestructuras en el Pirineo central en el último cuarto del siglo XX*

A partir de mediados de los años 70, los criterios que orientaban la construcción de infraestructuras en la región experimentaron, aunque muy lentamente, cambios significativos. En primer lugar, después de dos décadas de actividad frenética, la construcción de grandes embalses se vio notablemente frenada. Y, en segundo lugar, apareció por primera vez una clara voluntad por parte del Sector Público de resolver las carencias que en términos de infraestructuras y servicios habían afectado a buena parte de los núcleos del área desde hacía décadas.

El primero de estos dos procesos, es decir, el frenazo en la construcción de grandes embalses desde finales de los años 70, estuvo asociado a varios factores. Por un lado, se habían concluido ya las obras principales de los grandes planes de regadío de principios de siglo (Bardenas y Alto Aragón) y se extendía además progresivamente la percepción de la escasa rentabilidad económica y social que tendría la extensión adicional del riego en el valle del Ebro. Por otro lado, la hidroelectricidad había quedado reducida a un lugar marginal dentro del sistema energético nacional y, además, se habían ido desarrollando técnicas de generación hidroeléctrica mucho más eficientes y rentables que los grandes embalses. Como consecuencia de esos cambios, en los últimos 25 años la única obra hidráulica con impactos territoriales importantes ha sido el pantano de Rialb, inaugurado en los años 90, y que ha inundado varios pequeños núcleos de población del valle del Segre. Asimismo, acorde con el frenazo en la construcción de grandes obras hidráulicas, la repoblación forestal también se ha reducido recientemente, aunque con algún retraso. Así lo indica, en el caso concreto de la provincia de Huesca, el hecho de que el máximo absoluto de actividad repobladora tuviera lugar en los años 1970-1985, y sólo se redujera a partir de esta última fecha<sup>51</sup>.

En cuanto a otras infraestructuras, a partir de mediados de los años 70 ha habido un esfuerzo continuado por resolver las carencias más importantes de los núcleos pirenaicos menores y de los valles peor situados. Ese esfuerzo ha sido especialmente intenso desde la segunda mitad de los años 80, gracias al crecimiento de la inversión pública y

51• Pinilla Navarro (1995: 62).

a una mayor presencia de los criterios de política territorial en las actuaciones del Estado y de las Comunidades Autónomas. Así, en lo que respecta a la red de carreteras, las conexiones entre valles en sentido Este-Oeste (los llamados "Ejes Pirenaicos") se han convertido en una prioridad para el Sector Público. Es de lamentar, sin embargo, que los avances en esta dirección hayan sido limitados y que aún se mantenga la precariedad de muchos de los tramos de estos ejes. De hecho, en la actualidad la red de carreteras pirenaicas se caracteriza todavía por una baja conectividad o, en otras palabras, por un gran porcentaje de recorridos en "cul de sac", lo que incrementa las distancias a recorrer y el coste de las relaciones económicas entre las distintas comarcas<sup>52</sup>. Estos problemas llegan al máximo en los valles centrales de la región, siendo probablemente el Sobrarbe la comarca con peores niveles de accesibilidad de todo Aragón<sup>53</sup>.

A lo largo de las últimas décadas se ha ido también dando poco a poco acceso rodado a la mayoría de los núcleos habitados de la cordillera, aunque en condiciones relativamente precarias al principio, con pistas sin asfaltar y en deficiente estado de conservación<sup>54</sup>. Al mismo tiempo se han ido extendiendo a todos los núcleos habitados otros servicios, como la red telefónica (especialmente a partir de 1990)<sup>55</sup>, o el suministro de electricidad (bien mediante conexiones a la red general o mediante la instalación de placas solares), aunque a mediados de los 90 todavía había déficits notables en este terreno<sup>56</sup>. Este conjunto de políticas ha reducido en cierta medida,

52• Gurrera Lluch y Casanovas Hijes (1987: 51-52).

53• Escalona, Pueyo y Cuadrat (1999: 406-407).

54• López Palomeque (1996: 50). Por ejemplo, en 1988, en las áreas de estudio del MAB-6 (Urgellet-Baridà), el 87 por ciento de la red vecinal consistía tan sólo en pistas explanadas, y el 49 por ciento se encontraba en un estado de conservación malo o muy malo (Mateu Llevadot, 1988: 50). Según los *Plans Comarcals de Muntanya de la Generalitat de Catalunya*, a mediados de los 90 un 25 por ciento de los núcleos habitados de la comarca de l'Alta Ribagorça, un 44 por ciento de los de l'Alt Urgell y un tercio de los del Pallars Sobirà no contaban con una carretera asfaltada de acceso, y tres núcleos de esta comarca ni siquiera con una pista accesible a vehículos

55• Antes de esa fecha, el porcentaje de núcleos habitados sin conexión a la red alcanzaba el 33 por ciento del total en el Alto Pirineo catalán (cifra que llegaba al 62 por ciento en el caso de la comarca de l'Alta Ribagorça) (Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1992: 162). Desde entonces se ha experimentado un progreso, lento pero constante, gracias a las ayudas de la administración autonómica. Sin embargo, de acuerdo con los *Plans Comarcals de Muntanya de la Generalitat*, a mediados de los 90 todavía un tercio de los núcleos habitados de l'Alta Ribagorça y 17 núcleos del Pallars Sobirà no contaban con servicio telefónico.

56• Todavía en 1995, 6 núcleos habitados del Pallars Sobirà y un 3 por ciento de los de l'Alt Urgell no contaban con conexión a la red eléctrica, según los *Plans Comarcals de Muntanya de la Generalitat de Catalunya*.

aunque no totalmente, las desventajas de las comarcas pirenaicas en términos de bienestar. Lamentablemente, son esfuerzos que han llegado demasiado tarde para muchas áreas en las que, debido en parte a la política fuertemente desequilibradora de las décadas anteriores, el proceso de despoblación pirenaica es ya irreversible.

## 6. Conclusiones

A lo largo de las páginas precedentes se han descrito las vías a través de las cuales la inversión en infraestructuras ha influido sobre el desarrollo económico del Pirineo central entre mediados del siglo XIX y finales del siglo XX. En ese proceso se han distinguido tres etapas fundamentales. En primer lugar, durante la construcción de la red española de ferrocarriles a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX y los primeros años del siglo XX, las inversiones en la región fueron mínimas y la mayor parte del Pirineo se mantuvo en una situación de aislamiento relativo.

Esa atonía inversora se rompió a partir de la segunda década del siglo XX. Entre 1910 y 1975 la cordillera recibió considerables inversiones dirigidas a la construcción de carreteras y obras hidráulicas. Los efectos de ese esfuerzo inversor, sin embargo, no pueden considerarse muy positivos. Por un lado, la red de carreteras se orientó fundamentalmente a facilitar el acceso a los valles altos desde la tierra baja, descuidando las conexiones entre valles y con la vertiente Norte. Esa estructura dificultó notablemente el desarrollo económico de los valles centrales, con escasas densidades de población y a una gran distancia de los centros urbanos del Sur, y dejó aislados una gran cantidad de núcleos habitados, que fueron abandonándose progresivamente a lo largo de los años 50, 60 y 70. Por otro lado, la construcción de grandes presas supuso la desaparición de un conjunto de poblaciones y de amplias extensiones de tierras de labor que desempeñaban funciones clave en las economías comarcales y, combinada con la repoblación forestal, condenó a amplias áreas de la cordillera a una desertización prácticamente definitiva.

Sólo a partir de los años 70 pueden detectarse algunos esfuerzos por corregir los errores de las actuaciones previas. En las últimas décadas se ha frenado considerablemente la construcción de obras hidráulicas y ha habido un esfuerzo por incrementar la conectividad de la red de carreteras y mejorar la dotación de infraestructuras y servicios en los núcleos más pequeños, aunque los logros en estos dos campos son todavía limitados y en muchos casos pueden haber llegado demasiado

tarde, especialmente en aquellas comarcas del Prepirineo que han entrado ya en una dinámica irreversible de desertización. En cualquier caso, los últimos años parecían ofrecer cierto espacio al optimismo. Sin embargo, en la actualidad, una serie de proyectos de obras hidráulicas difícilmente justificables (como el recrecimiento de Yesa, los embalses de Biscarrués y Santaliestra o la siempre aplazada presa de Jánovas) vuelven a ensombrecer el panorama, amenazando la viabilidad de algunas de las zonas más castigadas en el pasado y mostrando que los criterios de equidad territorial no tienen todavía, desgraciadamente, una posición consolidada dentro de las actuaciones del Sector Público español.

## Agradecimientos

Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda del Ministerio de Educación y Cultura a través del proyecto DGES (PB 98-1187). Agradezco los comentarios al artículo realizados por Vicente Pinilla, Carles Sudrià y dos evaluadores anónimos, así como la ayuda prestada para su elaboración por Fernando Collantes. No obstante, ninguno de ellos es responsable de los errores del texto.

## Bibliografía

- Acín Fanlo, J. L. y Pinilla Navarro, V. (coords.) (1995): *Pueblos abandonados ¿un mundo perdido?*, Zaragoza, Rolde de Estudios Aragoneses.
- Arqué, M.; García, Á. y Mateu, X. (1982): "La penetració del capitalisme a les comarques de l'Alt Pirineu", *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 1, 9-67.
- Ayuda, M. I. y Pinilla Navarro, V. (2002): "El proceso de desertización demográfica de la montaña pirenaica en el largo plazo: Aragón", *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo rural*, 2, pp. 101-138.
- Bourret, C. (1995): *Les Pyrénées Centrales du IX au XIX siècle. La formation progressive d'une frontière*, Aspet, Pyrègraph.
- Briffaud, S. (1994): *Naissance d'un paysage. La montagne pyrénéenne à la croisée des regards XVIe-XIXe siècle*, Tarbes, Association Guillaume Mauran.

- Brives, A. (1984): *Pyrénées sans frontière. La vallée de Barèges et l'Espagne du XVIIIe siècle à nos jours*, Argelès-Gazost, Société d'Etudes des Sept Vallées.
- Caixa d'Estalvis de Catalunya (1992): *L'Alt Urgell. Estructura territorial, recursos i activitat econòmica*, Barcelona, Caixa d'Estalvis de Catalunya.
- Chauvelier, F. (1990): *La repoblación forestal en la provincia de Huesca y sus impactos geográficos*, Huesca, Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- Cuesta, J. M. (2001): *La despoblación del Sobrarbe. ¿Crisis demográfica o regulación?*, Zaragoza, CEDDAR.
- Daumas, M. (1976): *La vie rurale dans l'Haut Aragon Oriental*, Madrid, CSIC.
- Domínguez Martín, R. (1995): "De reserva demográfica a reserva etnográfica: el declive de las economías de montaña en el área cantábrica", en Acín Fanlo, J. L. y Pinilla Navarro, V. (coords.), 35-54.
- Echeverría, M. T.; Cáncer, L. y Sánchez, M. (1999): "El medio físico: geomorfología, camino y paisaje", en Magallón Botaya, M. A. (coord.), 9-18.
- Escalona, A. I.; Pueyo, Á. y Cuadrat, J. M. (1999): "La actual red de carreteras en Aragón y la ordenación del territorio", en Magallón Botaya, M. A. (coord.), 397-409.
- García Ruiz, J. M. (1976): *Modos de vida y niveles de renta en el Prepirineo del Alto Aragón Occidental*, Jaca, Instituto de Estudios Pirenaicos.
- García Ruiz, J. M. (1977): "Grandes embalses y desorganización del espacio. El ejemplo del Alto Aragón", *Cuadernos de Investigación. Geografía e Historia*, 3, 31-46.
- Germán Zubero, L. (1999): "El transporte por carretera en Aragón durante la época del ferrocarril (1855-1995)", en Magallón Botaya, M. A. (coord.), 341-350.
- Gómez Ayau, E. (1961): *El Estado y las grandes zonas regables*, Madrid, Instituto de Estudios Agro-Sociales.
- Gómez Mendoza, A. (1982): *Ferrocarriles y cambio económico en España (1855-1913). Un enfoque de nueva historia económica*, Madrid, Alianza.
- Gómez Mendoza, A. (1989): *Ferrocarril, industria y mercado en la modernización de España*, Madrid, Espasa-Calpe.
- Gómez Mendoza, A. (1999): "Caballo de sangre, caballo de vapor en el transporte de fines del siglo XIX", en Carreras, A.; Pascual, P.; Reher, D. y Sudrià, C. (eds.), *Doctor Jordi Nadal. La industrialització i el desenvolupament econòmic d'Espanya*, Barcelona, Publicacions de la Universitat de Barcelona, vol. 1, 720-734.
- Gurrera Lluch, J. y Casanovas Hijes, E. (1987): *La red viaria*, La Seu d'Urgell, MAB-6 Alt Pirineu.
- Herranz Loncán, A. (1995): "La construcción de pantanos y su impacto sobre la economía y población del Pirineo aragonés", en Acín Fanlo, J. L. y Pinilla Navarro, V. (coords.), 79-101.
- Ibarra Benlloch, P. y De la Riva Fernández, J. (1995): "Dinámica de la cubierta del suelo como resultado de la despoblación y de la intervención del Estado: el Valle de la Garcipollera (Huesca)", en Acín Fanlo, J. L. y Pinilla Navarro, V. (coord.), 117-140.
- Iriarte Goñi, I. (1995): "Algunas implicaciones ecológicas de la despoblación: administración forestal y repoblaciones", en Acín Fanlo, J. L. y Pinilla Navarro, V. (coords.), 103-116.

- Lasanta Martínez, T. (1989): *Evolución reciente de la agricultura de montaña: el Pirineo aragonés*, Logroño, Geoforma Ediciones.
- Lasanta Martínez, T. (1990): "Tendencias en el estudio de los cambios de uso del suelo en las montañas españolas", *Pirineos*, 135, 73-106.
- Latas Alegre, Ó. (1996): *Los orígenes de Sabiñánigo (1893-1932)*, Sabiñánigo, Excmo. Ayto. de Sabiñánigo/Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- López Palomeque, F. (1996): *Revitalització de pobles deshabitats del Pirineu*, Barcelona, Generalitat de Catalunya.
- Madrazo, S. (1984): *El sistema de comunicaciones en España*, Madrid, Turner.
- Magallón Botaya, M. A. (coord.) (1999a): *Caminos y comunicaciones en Aragón*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
- Magallón Botaya, M. A. (1999b): "Las vías romanas en Aragón", en Magallón Botaya, M. A. (coord.), 43-57.
- Mateu Llevadot, X. (1988): *La administración local y los servicios municipales*, La Seu d'Urgell, MAB-6 Alt Pirineu.
- Moreno, J. R. (2002): "La economía de montaña en el Antiguo Régimen: los equilibrios tradicionales en el Pirineo aragonés", *Ager. Revista de estudios sobre despoblación y desarrollo rural*, 2, pp. 43-80.
- Myhill, H. (1966): *The Spanish Pyrenees*, Londres, Faber & Faber.
- Nadal Oller, J. (1991): "La industria cotonera", en *Història Econòmica de la Catalunya Contemporània*, Barcelona, Enciclopèdia Catalana, vol. 3, 13-85.
- Parra de Mas, S. (1999): "El ferrocarril Zaragoza-Canfranc", en Magallón Botaya, M. A. (coord.), 367-396.
- Pinilla Navarro, V. (1995): "Crisis, declive y adaptación de las economías de montaña: una interpretación sobre la despoblación en Aragón", en Acín Fanlo, J. L. y Pinilla Navarro, V. (coords.), 55-78.
- Reixach, J. y García, X. (1986): *El pantà de Rialb. Elegia pel mig Segre*, Barcelona, Pòrtic.
- Sabartés Guixés, J. M. (1998): *Població i territori a l'Alt Pirineu català*, Tremp, Garsineu.
- Sánchez Blanco, V. (1992): "Los pasos a través de los Pirineos", en CESEDEN, *Los transportes y la barrera pirenaica*, Madrid, Ministerio de Defensa, 31-40.
- Sánchez Vilanova, L. (1991): *L'aventura hidroelèctrica de la Ribagorçana. ENHER i la seva influència en la transformació socio-econòmica de l'Alta Ribagorça*, La Pobla de Segur, Associació d'Amics de l'Alta Ribagorça.
- Serrano Martín, E. (1999): "Caminos aragoneses y viajeros extranjeros en la Edad Moderna", en Magallón Botaya, M. A. (coord.), 197-224.
- Tarraubella Mirabet, X. (1990): *La Canadenca al Pallars. Repercussions socio-econòmiques de la construcció del embassament de Sant Antoni a la Conca de Tremp (1910-1920)*, Lleida, Virgili i Pagès.
- Vidal Raich, E. (1994): *La distorsión política de las redes de transporte: el caso de los ferrocarriles transpirenaicos, 1844-1928*, Barcelona, Universidad de Barcelona, Tesis Doctoral inédita.