

# Estado actual de las investigaciones sobre geografía física y rural de Navarra

ALFREDO FLORISTÁN SAMANES

BREVE HISTORIA RECIENTE DEL CONOCIMIENTO GEOGRÁFICO DE NAVARRA

Puede afirmarse que no hubo verdaderos trabajos de investigación en el ámbito de la Geografía hasta los años 20 de nuestro siglo, en que iniciara los suyos el benemérito Leoncio Urabayen. La *Geografía de Navarra* de J. Altadill, incluida dentro de la *Geografía general del País Vasco-navarro*, dirigida por Carreras y Candi (Barcelona, s. f., años 20), más bien forma parte del grupo de los diccionarios geográfico-histórico-estadísticos del siglo XIX: Academia de la Historia (1802), S. Miñano (1826-29), T. Ochoa (1842), A. Ramírez Arcas (1848) y P. Madoz (1845-50). En efecto, basta con echar una ojeada a los índices "del Altadill" para ver que no se trata de una geografía moderna, sino de una serie de temas generales (el primer tomo), un tanto enciclopédicos y bastante heterogéneos en extensión y profundidad, y otros particulares acerca de cada uno de los partidos judiciales o merindades y ayuntamientos (t. II). En cambio, por aquellas fechas ya se habían publicado en Francia y Alemania monografías regionales del más alto interés científico.

Los primeros verdaderos trabajos geográficos relativos a Navarra son, como acabamos de decir, los de Urabayen. Publicó éste en la *Revista Internacional de Estudios Vascos*, entre 1916 y 1926, una serie de artículos a modo de anticipo de lo que pronto sería capaz de hacer; poco más tarde (1929 y 1932) aparece, efectivamente, una serie de sus obras fundamentales, dedicada al estudio de la vivienda en Navarra. Otro libro del mayor interés, a pesar de su brevedad, es la *Geografía de Navarra. Texto explicativo y Atlas* (1931); muestra en él una preocupación didáctica encomiable. Luego del paréntesis impuesto

por la guerra civil, Urabayen publicó varios trabajos, sobre Espinal (1946) y Jaurrieta (1948), una biografía de Pamplona (1952) y *Una investigación sobre las residencias humanas de Navarra*, su última e importante obra (1959).

Urabayen fue un geógrafo intelectualmente inquieto, interesado por todo. Resulta admirable, por ejemplo, que en los años 20 pudiera estar al tanto de las orientaciones que seguía la Geografía humana en Europa, como demuestra su conocimiento directo de las más importantes obras de Brunhes y Vidal de la Blache, entre otras. Y más admirable aún que, en vez de quedar seducido por las brillantes elaboraciones de dichos dos fundadores de la moderna escuela de geógrafos franceses, tuviera el atrevimiento de someterlas a la crítica personal, y de elaborar su famosa teoría de los "precipitados geográficos", llena de valiosas intuiciones y que él presentó ya en 1929 y completó más tarde en su folleto sobre *La cuarta geografía humana y sus cultivadores* (Floristán, 1992).

Por las mismas fechas en que Urabayen publicaba sus primeras contribuciones geográficas, recorría el Pirineo navarro y los montes y valles de las Vascongadas, incansablemente, anotando observaciones, haciendo encuestas y recopilando estadísticas, datos y noticias de todo tipo el malogrado geógrafo francés T. Lefèbvre. Su obra (tesis de Estado) había de ser muy poco conocida por los españoles, y más particularmente por los navarros. Se comprende que así fuera, porque lleva el engañoso título de *Los modos de vida en los Pirineos atlánticos orientales*. Es un grueso volumen de 755 páginas acompañado de numerosos mapas, una obra en exceso ambiciosa, que tiene grandes aciertos y graves lagunas y que principalmente adolece de una fuerte dosis de arbitrariedad en la elección del espacio que estudia, justificado más por razones geológicas -hoy discutibles— que geográficas: abarca desde el meridiano del Anie hasta el de Bilbao, poco más o menos, e incluye, por un lado, las Vascongadas y el Condado de Treviño, el norte de Navarra y los valles aragoneses comprendidos entre Ansó y Canfranc, y, por otro, Labort, Baja Navarra y Sola. Pero es una investigación de geografía moderna, que encierra gran copia de informaciones diversas, y por eso pecaríamos de injustos si no se le mencionase aquí con el honor que merece (año 1933).

Desde su llegada a la cátedra de Zaragoza en 1944, el Profesor Casas Torres inició una serie de investigaciones geográficas sobre Navarra que luego habrían de continuar sus discípulos, entre los cuales honrosamente me cuento. Dos líneas de trabajo se han seguido, fundamentalmente: el conocimiento de las comarcas, valles y municipios (geografía comarcal y local) y el estudio de diversos temas de geografía física y humana.

La primera de dichas dos líneas de investigación es de clara inspiración francesa, vidaliana, y ha hecho que sea hoy Navarra una de las provincias españolas con mayor densidad de trabajos comarcales y locales. Se trata de investigaciones de doble alcance: unas se realizaron como Memorias de Licenciatura, según el modelo propugnado en la *Introducción a la Geografía local*, y otras como tesis doctorales. Es el caso, entre éstas, de las efectuadas sobre *La Ribera tudelana de Navarra* (Floristán) en 1951, *La Navarra media oriental* (Mensua) en 1960, *La Navarra húmeda del Noroeste* (De Torres) en 1971, ésta última centrada en el estudio de la ganadería, *Tierra Estella* (Bielza) en 1972 y la Cuenca de Pamplona (A. Ugalde) en 1990.

Entre las tesinas o memorias de Licenciatura hay que citar las consagradas a los valles de Araquil (J. M. Mutiloa), Ulzama (M. R. Santesteban), Yerri (M. Á. Lizarraga Lezáun), Egüés (E. Úriz), Baztán (A. Martincorena), Aézcoa (M. C. Goicoa), Goñi (J. Creus), Alto Ega (M. P. Antoñana), Roncal (A. Urzainqui), Ezcabarte (C. Berruete), Valdizarbe (I. San Martín) y Ollo (M. C. Porcal), la cendea de Galar (M. I. Lizarraga Osácar), el Almiradío de Navascués (P. Sagardoy) y los municipios de San Adrián (Cangas de Icaza), Cascante (M. L. Aizcorbe) y Azagra (J. J. Sánchez Barricarte). Gracias a todos estos trabajos, nuestro conocimiento de la diversidad comarcal navarra es hoy muy aceptable.

En el campo de la Geografía general o temática, las investigaciones llevadas a cabo por el Profesor Casas Torres y sus colaboradores desde Zaragoza y sobre Navarra abarcan un amplio abanico de temas: mercados y ferias (J.M. Casas Torres y A. Abascal, 1948), la trashumancia (Casas), la población (M. Jiménez Castillo, 1958), el Canal Imperial de Aragón (J. I. Fernández Marco, 1961) y la geografía urbana de Pamplona (A. Abascal), por no citar más que los más importantes.

## INVESTIGACIÓN EN GEOGRAFÍA FÍSICA

Los trabajos han sido menos numerosos en este campo que en el de la geografía humana. Algo parecido sucede en el resto de España, y se comprende que así sea, habida cuenta del predominio de las humanidades y en particular de la historia en la formación hasta hace pocos años recibida por nuestros geógrafos.

En cuanto a la Geomorfología, aunque quedan todavía lagunas, tenemos ya una variada muestra de trabajos de investigación sobre las montañas y depresiones pirenaicas, prepirenaicas y vasco-cántabras y sobre la Depresión del Ebro. En el primer grupo se incluyen las aportaciones de G. Viers (1960) y R. Santana (1966) al conocimiento de los pequeños macizos paleozoicos del Pirineo occidental, la de N. Llopis (1955) sobre glaciario y karstificación en la meseta de Larra (alto valle de Roncal), tema sobre el que son igualmente importantes las contribuciones de G. Viers (1953) y P. Barrère (1964), las de este último geógrafo sobre la cuenca de Sangüesa (1981) y sobre los relieves maduros colgados de la Navarra oriental (1962) y el artículo de V. Bielza sobre el karst de Urbasa (1969).

Respecto al sector navarro de la Depresión del Ebro, los temas principalmente abordados son, como cabía esperar, los de glaciario y terrazas. L. Solé Sabarís (1953) y B. Bomer y O. Riba (1957 y 1962) trataron el problema de las terrazas deformadas por los yesos, y a S. Mensua se deben las contribuciones más importantes acerca de la geomorfología de la Navarra media oriental (1960) y sobre todo de los niveles de glaciario y terrazas que se distinguen en sus piedemontes, tema que luego extendió, en colaboración con V. Bielza (1974), al valle inferior del Ega y que igualmente abordó J. Juaristi (1979) respecto al valle bajo del Arga. Los meandros del Ebro y su evolución espectacular reciente han sido estudiados por A. Ollero (1991). En 1977 S. Men-

sua y M.<sup>a</sup> J. Ibáñez publicaron una síntesis cartográfica sobre el cuaternario de la Depresión del Ebro que afecta marginalmente a Navarra. Y otro tanto hizo en 1984 un grupo de geólogos y geomorfólogos de la Universidad de Zaragoza y la Estación Experimental de Aula Dei (Varios, 1984). Los grandes rasgos de la geomorfología navarra son suficientemente bien conocidos; el mapa a escala 1:500.000 hecho por Mensua para el Gran Atlas de Navarra (varios, 1986) así lo demuestra. El Instituto del Suelo y Concentración parcelaria de Navarra y el Instituto Tecnológico y Geo-minero de España publicaron en 1990 sendos mapas a 1:200.000 sobre la erosión actual y potencial en Navarra.

Por otra parte, ahora estamos en mucho mejores condiciones que hace unos pocos años para llevar a cabo investigaciones geomorfológicas a mayor escala, para rellenar las lagunas existentes y aun para plantear de nuevo ciertos temas, primero porque son muchos los trabajos geológicos —imprescindibles para la interpretación geomorfológica— realizados en los últimos años, y segundo, porque disponemos de documentos cartográficos y fotográficos y de técnicas y medios de trabajo más eficaces.

Para el estudio de los macizos paleozoicos, además de las clásicas obras de Lamare (1936,1950), merecen citarse las de C. Heddebaut (1973), R. Mirouse (1966) y especialmente las del Instituto geológico de la Universidad Técnica de Clausthal-Zellerfeld, bajo la dirección de A. Pilger, parcialmente publicadas en las Actas del VI Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos (1974).

El conocimiento que tenemos de las montañas pirenaicas y vasco-cántabras del ciclo alpino es bastante profundo, gracias a J. M. Ríos, A. Almela y J. Garrido (1944-46), N. Llopis (1945), P. Rat (1959), J. Ph. Mangin (1960), P. Feuillée (1965, 1971), P. Souquet (1967), C. Puigdefábregas (1975), M. Floquet y P. Rat (1975), Lenguin y Roger (1981), etc.

La geología de la Depresión navarra del Ebro es bien conocida en sus rasgos fundamentales después de los trabajos efectuados por F. Hernández Pacheco (1947 y 1949), L. Solé Sabarís (1954) y E. Alastrué (1958) sobre las Bardenas y la parte occidental de la Ribera; de M. Crusafont, J. Truyols y O. Riba (1966) sobre el terciario continental de Navarra y la Rioja; del último de dichos tres geólogos sobre la estructura sedimentaria del terciario continental (1964); de J. Solé sobre la formación de Mués (1972); y del grupo de geólogos de la Diputación que surgió en torno a Joaquín del Valle para la ejecución de los mapas geológicos e hidrogeológicos de Navarra.

Sucesivas síntesis publicadas sobre geología de Navarra son las que acompañan a las Memorias del Mapa geológico de España a e. 1:200.000 (1971-1973), especialmente en la correspondiente a la hoja 13, Irún-Pamplona (J. Del Valle, O. Riba y A. Maldonado), a la Guía ecológica y paisajística de Navarra (J. Castiella, J. Solé y J. del Valle, 1980) y al Gran Atlas de Navarra (J. del Valle, 1986).

Por lo que se refiere a la cartografía básica, hoy disponemos, además de la general para toda España del Instituto Geográfico Nacional y del Servicio Geográfico del Ejército, mejorada en los últimos años, del Mapa Topográfico de Navarra a escala 1:5.000, que la Diputación está publicando a 1:10.000 y con equidistancia de 5 m., y de los nuevos mapas geológicos e hidrogeológicos

cos a escala 1:50.000 levantados por el Servicio Geológico del mencionado organismo foral. Excelentes síntesis de los trabajos realizados son el Mapa geológico de Navarra a escala 1:200.000, publicado así mismo por la Diputación, y los que preparó, a escala 1:500.000 J. del Valle para el *Gran Atlas de Navarra*.

Provincia pionera en la utilización de la fotografía aérea con fines catastrales (vuelo de Ruiz de Alda de 1929-30), Navarra dispone ahora de diversas coberturas aéreas de calidad: el llamado vuelo americano o del ejército, efectuado en 1956-57, a una escala aproximada de 1:33.000, los vuelos de la Diputación de 1966-67, a escalas aproximadas de 1:17.000 y 1:20.000, y de 1982 a escalas 1:13.500 y 1:18.000, según las áreas, y el del Instituto Geográfico Nacional de 1984, a escala aproximada 1:30.000. Hay también otros vuelos parciales de organismos nacionales (Concentración parcelaria, 1979; MOPU, 1980, y autonómicos. A las tradicionales fotografías aéreas, verticales y oblicuas, se unen en los últimos decenios las imágenes tomadas por ciertos satélites artificiales, que son una excelente ayuda para los cultivadores de las ciencias de la tierra: geografía, geología, edafología, meteorología, biogeografía, etc. TRACASA tiene integrada información espacial con sistemas de información geográfica (SIG), lo que le permite disponer de información temática, estadística y gráfica. Con todo ello se han ampliado de manera notoria las posibilidades de investigación en geomorfología.

También estamos en mejores condiciones que nunca para hacerlo en el campo de la Meteorología y la Climatología, gracias al esfuerzo realizado estos últimos años por el Gobierno de Navarra o Diputación Foral, que encargó en 1971 al Centro Regional de Zaragoza del Servicio Meteorológico Nacional la creación de un banco de datos en cinta magnética y su depuración y homogeneización. Es este un trabajo que ha rendido ya, y ha de rendir todavía más, una valiosa ayuda a meteorólogos y climatólogos, geógrafos, biólogos, agrónomos, etc. Además, el concierto entre ambos organismos llevó a la instalación de diversos observatorios meteorológicos en Navarra, que completaran la red de los ya existentes, poco densa, sobre todo en la Montaña, y a la publicación mensual de los datos climáticos en *Coyuntura agraria* y, antes, en el *Boletín climatológico de Navarra*.

Nuestro conocimiento de los mecanismos meteorológicos y de los factores geográficos que conforman los diversos tipos de tiempo y clima ha experimentado un considerable impulso desde los años 60. A los trabajos generales sobre la dinámica atmosférica de la Península Ibérica o de Castilla la Vieja y Aragón (Schmitt, 1945), hay que añadir, por un lado, los referentes al Valle del Ebro, en particular los de García de Pedraza (1964) y Biel (1952 y 1962); por otro, el que publicó P. Pédelaborde sobre el Pirineo (1960) y, en especial, el excelente de J. L. Cornelias acerca de los tipos de tiempo en la Cuenca de Pamplona (1963). Faltaba por hacer una investigación profunda de climatología dinámica mediante el análisis de los mapas de tiempo y los datos de los diversos observatorios de Navarra al estilo de las efectuadas por J. Creus (1977) y E. Ruiz Urrestarazu (1981), y la llevó a buen término J. M. Pejenaute (1990).

En climatología descriptiva o separativa destacan, entre otros, los trabajos de Biel y García de Pedraza sobre el Valle del Ebro (1962), de P. Montse-

rrat sobre el clima subcantábrico en el Pirineo occidental (1971), de A. Floristán sobre el clima de Pamplona y de las ciudades-capitales de provincia vecinas (1975), de M. Liso y A. Acaso sobre la evapotranspiración potencial y la clasificación climática de la Cuenca del Ebro (1970), el estudio agroclimático de Navarra hecho bajo la dirección de F. Elías del Castillo (1986), la excelente síntesis de J. Creus publicada en el *Gran Atlas de Navarra* y los numerosos artículos y libros publicados por J. M. Pejenaute (1992).

El campo de la Biogeografía es acaso el menos desarrollado entre los geógrafos. En parte por las dificultades que entraña el estudio de los suelos y la vegetación para quienes se han formado en las Facultades de Letras, con más peso de los currícula de la Historia que de la Geografía. En parte, también por la poca tradición que, tanto en España como fuera de ella, tienen las investigaciones edafológico y fitogeográficas. El departamento de Edafología de la Universidad de Navarra ha publicado, bajo la dirección de J. Iñiguez e I. Sánchez Carpintero, un importante mapa de suelos a escala 1:50.000.

De los trabajos geobotánicos realizados en los últimos decenios hay que destacar los de J. Braun-Blanquet y O. de Bolos sobre la vegetación de la Cuenca media del Ebro (1957), P. Montserrat sobre toda ella (1966) y sobre los hayedos navarros (1968), M. L. López sobre la vegetación de los valles y montañas vasco-cántabras del occidente navarro (1970), Cl. Dendaletche (1973 y 1974) y L. Villar (1980) sobre el Pirineo occidental, L. M. García Bona sobre la sierra de Sarvil (1975), J. C. Bascones sobre la Navarra húmeda del Noroeste (1978), etc. Una buena síntesis de los diferentes tipos de vegetación existentes en Navarra es la publicada por L. Villar y M. C. Fernández en la Guía ecológica antes mencionada (1980), por O. Bolos y P. Montserrat en el *Gran Atlas de Navarra* y por J. Ruiz de la Torre en el reciente *Mapa Forestal de España*.

Los estudios bioclimáticos tienen en Navarra una cierta tradición. Al artículo pionero de D. Nagore, que data de 1945, siguieron el de S. Quadra-Salcedo sobre el límite meridional del haya y septentrional de olivo en Navarra (1965) y especialmente los de Mensua sobre la zonación bioclimática de Navarra (1968), el límite de la vid (1962) y el uso del suelo (1965), este último en colaboración con M. Soláns. La actualización de ambos límites, el de la vid y el del olivo, la hizo M. Á. Lizarraga con la fotografía aérea correspondiente a diversos vuelos de 1979-80 para el *Gran Atlas de Navarra*.

El mencionado trabajo de Mensua-Soláns va acompañado de un buen mapa a escala 1:200.000 hecho por interpretación de las fotografías aéreas referentes al vuelo americano de 1956-57. El mapa a escala 1:100.000 que acompaña a la Guía ecológica de la CAN lo reproduce ampliado y añade poca información geobotánicamente interesante; la localización que en él se hace de los bosques de repoblación resulta en ocasiones incorrecta. A escala 1:500.000 ( y a 200.000, troceado) se publica en el *Gran Atlas de Navarra* un mapa de la vegetación potencial de O. de Bolos y P. Montserrat y el de uso del Suelo de Mensua actualizado para 1979-80 por M. Á. Lizarraga. El Instituto Navarro del Suelo y la Dirección General de Producción Agraria (MAPA) publicaron en 1986 las Hojas (1:50.000) y el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra (1:200.000). La Comunidad Económica Europea, dentro de las aplicaciones de la Teledetección, puso en marcha en 1989-

90-91 el proyecto CORINE (Land Cover, 1:100.000); TRACASA se encargó de los mapas que cubren Navarra, con base en las imágenes del satélite LANDSAT 5-TM.

Una adecuada visión geobotánica de conjunto de la Cuenca del Ebro la proporciona el mapa de Montserrat a escala 1:1.000.000; y para una más detallada, puede consultarse el Mapa Forestal de España que dirigió R Ceballos y publicó el Ministerio de Agricultura en 1966.

Acerca de la Hidrografía fluvial navarra, prácticamente no había hasta hace poco otros estudios publicados, si se prescinde de los generales hechos por V. Masachs (1942 y 1948) y de la buena monografía de L. Davy sobre el Ebro (1975), que los que yo mismo dediqué al régimen del Arga (1975), Irati (1978) y Ebro Medio (1976). Las cosas han cambiado recientemente, gracias a los trabajos encargados por la Diputación Foral para que sirvan de base a la política hidráulica y sobre todo al que se realizó entre 1983 y 1986 en el Departamento de Geografía de la Universidad de Navarra bajo la dirección de J. Creus sobre la valoración de los recursos hídricos superficiales de Navarra. Una buena síntesis de la hidrología navarra es la publicada por la CAN (Varios, 1991). Fruto del estudio hidrogeológico hecho por los geólogos del Gobierno de Navarra es el conocimiento de los acuíferos; gran parte de los resultados obtenidos se recogió en el II Simposio Nacional de Hidrogeología y en un libro sobre aguas subterráneas (Castiella y otros, 1982).

## INVESTIGACIÓN EN GEOGRAFÍA RURAL

En este vasto campo de estudios el acento se ha puesto voluntariamente en el conocimiento de los sistemas de cultivo, de la estructura de la propiedad y de los paisajes agrarios. Es obligado decir que en todos estos trabajos hay un componente importante, la historia, cuyo conocimiento se considera imprescindible para una perfecta comprensión de los hechos actuales, máxime cuando se trata —como es el caso de Navarra— de una región con aportaciones culturales variadas que han dejado huellas todavía visibles en los paisajes geográficos.

El Gobierno de Navarra ha contribuido decisivamente al conocimiento agrario de Navarra, especialmente al de su agricultura. En este sentido hay que destacar la publicación de las estadísticas relativas a las superficies ocupadas por los cultivos agrícolas en los municipios desde 1973, los numerosos Informes temáticos editados por el departamento de Agricultura, Ganadería y Montes y la publicación, desde 1985, de la revista mensual *Navarra Agraria*, y desde 1987 de *Coyuntura Agraria*. Es de justicia recordar aquí el número monográfico de *El Campo* dedicado a la agricultura navarra y los cuatro censos agrarios nacionales correspondientes a 1962, 1972, 1982 y 1989-

Como en el resto de España, las investigaciones concernientes al hábitat rural han sido escasas y fragmentarias; no ha de olvidarse que eran cuestiones "pasadas de moda" en Europa cuando los geógrafos españoles nos incorporábamos al desarrollo de la Geografía científica después de la segunda guerra mundial. Es esto especialmente cierto en lo referente a los tipos de

asentamiento, que casi no cuentan con otras aportaciones que las de Urabayen en su *Geografía de Navarra* (1931) y sobre todo en su investigación sobre las residencias (1959), la importante contribución de M. Jiménez Castillo (1958), con su mapa de los tipos de poblamiento hecho según el método de Sten de Geer (en el GAN se hizo otro nuevo), los estudios de despoblados de A. Floristán (1985 y 1986) y de M. A. Lizarraga y J. Sancho (1981) y los tratamientos comarcales de la cuestión que aparecen en las tesis de doctorado de Floristán, Mensua, Bielza y M. P. de Torres y en el artículo de A. Floristán y M.R de Torres sobre Baztán (1970).

Desde el punto de vista etnológico y etnográfico son muy útiles las aportaciones del grupo de Barandiarán publicadas en diversas revistas y especialmente en la Internacional de Estudios Vascos (RIEV) y el Anuario de Eusko-Folklore, y también el muy importante trabajo de J. Caro Baroja sobre *Etnología histórica de Navarra* (1971-72). Estas mismas pistas y referencias bibliográficas sirven para el estudio de la vivienda rural, que ya era bastante bien conocida después de los trabajos de Urabayen (1929 y 1932) y que lo es mejor aún gracias a la monumental investigación que le dedicara Caro Baroja (1982); el contenido de esta última obra es más amplio de lo que el propio título sugiere.

Parece lógico que, tratándose de una región histórica cuya casi mitad del territorio no pertenece al patrimonio privado, se estudiaran aquellos tipos de propiedad y explotación de las tierras que caen en el grupo de los bienes comunes o comunales (A. Floristán, 1964 y 1980, F. Esquíroz en 1977), de las facerías y comunidades faceras (entre las internacionales, V. Fairén, 1956; E. Zudaire, 1967; F. Idoate, 1977; y F. de Arvizu, 1983; y entre las intermunicipales e interreconcejiles, F. Arín y Dorronsoro, 1930; J. Aizpún Tuero, 1958; A. Floristán y M. R de Torres, 1968 y A. Floristán, 1986) y de los montes del Estado (cuya titularidad jurídica revirtió a Navarra en 1987), particularmente de aquellos que, por antigua concesión real, son disfrutados por diversos pueblos o incluso por todos los navarros, como es el caso de Urbasa y Andía (A. Floristán, 1978, y J. Sermet, 1983). En este tipo de investigaciones pueden englobarse las efectuadas sobre la desamortización civil (A. Floristán, 1966, y Gómez Chaparro, 1967). También se han estudiado la propiedad particular (A. Floristán, 1975 y 1976) y las explotaciones rurales (Sancho, 1981 y GAN). Para ulteriores trabajos resultará imprescindible y muy útil la consulta de los fondos documentales de TRACASA, empresa fundada en 1982.

Es justo señalar aquí que la Diputación Foral patrocinó la reedición de algunas de las más importantes fuentes para el estudio de la propiedad rural: el *Fuero General de Navarra*, la *Novísima Recopilación*, los *Cuadernos de Leyes y Agravios*, el *Diccionario de los Fueros* de Yanguas y Mirandas, la *Recopilación y Comentarios* de J. Alonso, todos incluidos en la Biblioteca de Derecho Foral y publicados en 1964. A ellos hay que añadir las obras colectivas sobre el *Fuero Nuevo* (1988), el *Fuero reducido de Navarra* (1989), los *Comentarios a la Ley Foral de la Administración Local de Navarra* (1991), etc. y la monumental síntesis sobre el *Derecho civil de Navarra* de F. Salinas Quijada.

La investigación de los paisajes agrarios, más académica y menos pragmática, es otra de las líneas de trabajo emprendidas por el Departamento de

Geografía de la Universidad de Navarra. Con el estudio de la Navarra húmeda del Noroeste (M. P. de Torres, 1971), del valle de Baztán (Floristán y Torres, 1970) antes reseñado, de la Barranca (J. Sancho, 1980) y de las Cinco Villas (M. Á. Lizarraga, 1980) estamos en condiciones de proponer cuáles son los modelos de organización rural del territorio, las estructuras y los paisajes de la Navarra más vasca (Floristán, 1977 y 1980). Los trabajos de Mensua (1960) y Bielza (1972) sobre la Navarra media, el nuestro sobre la Ribera (1951), el de Floristán y Mensua (1960) y el de A. Ugalde (1990) sobre la Cuenca de Pamplona, el de Floristán sobre el valle de Elorz (1954) y diversas memorias de Licenciatura sobre la Montaña y Zona media, ya citadas, permite trazar las líneas maestras de los mismos temas en la mayor parte de Navarra. A resaltar aquí y ahora el Mapa de morfología parcelaria hecho por M. Á. Lizarraga (1983), único en España (el original se hizo a 1:200.000), publicado en el GAN.

#### BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ABASCAL, A. (1955): "Los orígenes de la población actual de Pamplona". *Geographica*, II, pp. 99-153.
- AIZPÚN TUERO, J. (1958): "Comunidades de bienes. Facerías, vecindades foranas, servidumbres". En *Curso de Derecho Foral Navarro, I, Derecho Privado*, Pamplona, Universidad de Navarra, pp. 79-105.
- ALASTRUE, E. (1958): "Nota sobre la estratigrafía de las Bardenas en su extremo meridional". *Notas y Comunicaciones del Inst. Geol. y Min. España*, n.º 50 pp. 229-240.
- ARÍN Y DORRONSORO, F. (1930): *Problemas agrarios. Estudio jurídico-social de las corralizas, servidumbres, montes y comunidades de Navarra*. Segovia, 352 pp.
- ARVIZU, F. DE (1983): "Problemas de límites y facerías entre los valles navarros y franceses del Pirineo". *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra*, XV, Pamplona, pp. 5-38.
- BARRERÉ, P. (1962): "Les reliefs mur perches de la Navarre orientale". *RGPSO, XXIII*, pp. 309-323. (1964): "Le relief karstique dans l'ouest des Pyrénées centrales". *Rev. Belge de Géogr.*, LXXXVIII, pp. 9-62. (1970): *Cartes morphologiques au 1:50.000 des Pyrénées centrales*. Burdeos, Universidad. (1981): "Le bassin de Sangüesa, articulation majeure du versant sud des Pyrénées". En *Estudios geográficos. Homenaje a A. Floristán*. Pamplona, Inst. P. Viana, pp. 29-39.
- BASCONES, J.C. (1978): *Relaciones suelo-vegetación en la Navarra húmeda del Noroeste. Estudio florístico-ecológico*. Tesis Doct. Ciencias, Univ. Navarra.
- BIEL, A. (1952): *El viento en Zaragoza*. Madrid, Serv. Meteor, nac, 64 pp. (1962): *El clima de Zaragoza y Ensayo climatológico para el Valle del Ebro*. Madrid, ibidem, 57 pp., en colaboración con L. García de Pedraza.
- BIELZA, V. (1969): "El modelado kárstico de la sierra de Urbasa". En *Homenaje al Dr. Camilas*, Univ. de Zaragoza, pp. 101-119- (1972): *Tierra Estella*. Pamplona, Inst. P. Viana, 358 pp.
- BOMER, B. y RIBA, O. (1957): "Les terrases et glaciés du bassin de l'Ebre dans la Ribera de Navarra et la Rioja Baja". *Livre Guide Exc. INQUA*, Barcelona, pp. 7-10. (1962): "Deformaciones tectónicas recientes por movimiento de los yesos en Villafranca de Navarra". *I Col. Int. Obras Públicas en los terrenos yesíferos*, Madrid, t.V.
- BRAUN-BLANQUET, J. y BOLOS, O. (1957): "Les groupements végétaux du Bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme". *Anales Est. Exp. Aula Dei*, V, pp. 1-226.

- CARO BAROJA, J. (1971-72): *Etnografía histórica de Navarra*. Pamplona, CAN., 3 vols. (1982): *ha casa de Navarra*. Ibidem, 4 vols.
- CASAS TORRES, J. MI. (1948): *Mercados geográficos y ferias de Navarra*. Zaragoza., CSIC e I.P.Viana, 200 pp. (en colaboración con A. Abascal). (1956): *Originalidad geográfica de Navarra*. Pamplona, Inst. P. Viana, 23 pp.
- CASTIELLA, J., SOLÉ, J., NIÑEROLAS, S. y OTAMENDI, A. (1982): *Las aguas subterráneas en Navarra*. Pamplona, Diputación Foral, 229 pp.
- COMELLAS, J. L. (1963-64): "Los estados de tiempo en la Cuenca de Pamplona." *Geographica*, X-XI, Zaragoza, pp. 3-34.
- CREUS, J. (1983): *El clima del Alto Aragón occidental*. Jaca, Inst. Est. Piren., 233 pp. (1986). "El clima de Navarra". En *Lecciones de Geografía de Navarra*, Pamplona, EUNSA, pp. 31-54, en el *Gran Atlas de Navarra*, CAN, pp. 61-90, y en la *Geografía de España*, Ed. Planeta, t.V, pp. 226-292. (1986): *Valoración de los recursos hídricos superficiales de Navarra*. Pamplona, Dep Geogr. Univ. Navarra, 838 pp., inédito.
- CRUSAFONT, M., TRUYOLS, J. y RIBA, O. (1966): "Contribución al conocimiento de la estratigrafía del terciario continental de Navarra y Rioja". *Notas y Comunicaciones del Inst. Geol. y Min. de España*, n.º 90, pp. 53-76.
- DAVY, L. (1975): *L'Ebre, Etude hydrologique*. Th. Doct., Montpellier, 800 pp.
- DENDALETICHE, CL. (1973): *Ecologie et peuplement végétal des Pyrénées occidentales. Essai d'écologie montagnarde*. Th. Doct., Nantes, 661 pp. (1973 y 1994): *Guide du naturaliste dans les Pyrénées occidentales. I, Moyennes montagnes*. Neuchatel-Paris, Delachaux et Niestlé, 2 tomos.
- ELÍAS DEL CASTILLO, F. y RUIZ BELTRÁN, L. (1986): *Caracterización agroclimática de Navarra*. Madrid, Min. Agric. y Diputación Foral, 226 pp.
- ESQUÍROZ, F. (1977): *Historia de la propiedad comunal en Navarra*. Peralta, 132 pp.
- FAIREN, V. (1956): *Facerías internacionales pirenaicas*. Madrid, Inst. Est. Polít., 441 pp.
- FERNÁNDEZ MARCO, J. I. (1961): *El Canal Imperial de Aragón*. Zaragoza, CSIC, 179 pp.
- FEUILLÉE, P. (1967): "Le Cénomaniens des Pyrénées basques aux Asturies. Essai d'analyse stratigraphique". *Mém. Soc. Géol. Fr.*, nouv. ser., vol. LXVI, n.º 108, pp. 1-343.
- FEUILLÉE, P. y RAT, P. (1971): "Structures et paléogéographies pyrénéocantabriques". En *Coloquio Histoire structurale du Golfe de Gascogne*. Ed. Technip, n.º 22, t. 2, vol. 1, 48 pp.
- FLOQUET, M. y RAT, P. (1975): "Un exemple d'intérrelation entre socle, paléogéographie et structure dans l'arc pyrénéen basque: la sierra d'Aralar". *Rev. de Geogr. Phys. et de Géol. Dynam.*, XVII, Paris, pp. 497-511.
- FLORISTÁN SAMANES, A. (1951): *La Ribera tudelana de Navarra*. Zaragoza, CSIC e Inst. P. de Viana, 316 pp. (1954): *El Valle de Elorz*. Zaragoza, CSIC, 41 pp. (1960): "Estructura agraria y sistemas de cultivo en la Cuenca de Pamplona", en colab. con S. Mensua. *Miscelánea A. Pérez Goyena, Estudios Eclesiásticos*, XXXV, Madrid, pp. 363-384. (1964): "Los comunes en Navarra." *Actas IV Cong. Int. Est. Pir.*, Toulouse, IV, pp. 74-86. (1966): "La desamortización de bienes pertenecientes a las corporaciones civiles y al estado de Navarra". *Homenaje a A.Melón*, Zaragoza, CSIC, pp. 109-116. (1968): "Distribución geográfica de las facerías navarras", en col. M.P. de Torres. *Miscelánea Homenaje a J.M. Lacarra*, Zaragoza, Universidad, pp. 223-247. (1968): "Las transformaciones modernas de la agricultura navarra". *Aportación española al XX Congr. Geogr. Intern.*, Madrid, pp. 89-110. (1970): "Influencias pastoriles en el paisaje rural del valle de Baztán", en col. con M.P. de Torres. *Pirineos*, n.º 95, pp. 5-46. (1975): "El régimen del río Arga". *Estudios Geográficos*, núms. 138-139, pp. 351-372. (1975): "La grande

- propriété rurale en Navarre". *RGPSO*, XLVI, Toulouse, pp. 431-433. (1975): *El clima de Pamplona y de las ciudades vecinas*. Pamplona, Universidad de Navarra, 63 pp. (1976): "Régimen del Ebro medio". *Cuadernos de Investigación*, II, Logroño, pp. 3-15. (1976): "Estructura de la propiedad particular en Navarra". *Bol. R. Soc. Geogr.*, Madrid, CXII, pp. 217-231. (1977): "Le paysage d'enclos en Navarre". En *Paysages ruraux européens. Travaux de la Conférence Européenne permanente pour l'étude du paysage rural* (Rennes-Quimper, 1977), Rennes, Univ. Haute Bretagne, pp. 287-296, en col. con M.A. Lizarraga y J. Sancho Comíns. (1978): "El río Irati". *Geographica*, XIX-XX, pp. 71-74. (1978): *Urbasa y Andía, solar de los navarros*. Pamplona, E. y L., 225 pp. (1978): "Evolution de l'effectif du bétail en Navarre". *Etudes géographiques offerts a Louis Papy*. Inst. de Géogr., Univ. de Bordeaux III, pp. 303-307. (1979): "Vignoble et morphologie parcellaire en Navarre". En *Géographie historique des vignobles. Actes du Colloque de Bordeaux, II*, pp. 45-54. (1980): "Campos cercados y abiertos". En *los paisajes rurales de España*, Valladolid, Asoc. Geógr. Esp., pp. 13-21. (1980): "Los comunes en el Pirineo navarro hace 100 años". En *Mélanges Hispaniques, Homenaje a J. Sermet*. Toulouse, Université, pp. 77-82. (1983): "Nuevos paisajes agrarios en Navarra". En *VIII Coloquio de Geogr. Esp.*, Barcelona, pp. 457-464. (1985): "Los nuevos despoblados de la cuenca de Lumbier-Aoiz". En *Homenaje a Ml. de Teran*, Almería, pp. 253-264. (1986): "Los nuevos despoblados de Navarra". En *Homenaje a J. M. Lacarra, P. de Viana, XLVII*, pp. 145-163. (1986): "Reflexión geográfica sobre la facerías de Navarra". En *Lies et passerries dans les Pyrénées*, Tarbes, pp. 123-137. (1988): "Fundamentos geomorfológicos de la división geográfica del Pirineo navarro". *Homenaje a P. Montserrat*, Jaca, pp. 997-982. (1989): "Navarra, espacio de encrucijada y convergencia". En el *Parlamento, Cortes de Navarra*, Pamplona, pp. 11-44. (1990): "De Lizarra a Estella. Una reflexión geográfica". *P. de Viana*, n.º 190, pp. 307-316. (1990): "Cambios en los paisajes agrarios del Pirineo occidental español", en col. con M.A. Lizarraga en *Paysages et Sociétés. Mélanges G. A. Bouhier*, Univ. Poitiers, pp. 239-250. (1992): "El pensamiento geográfico de Leoncio Urabayen". *P. de Viana*, LIII, n.º 195, pp. 269-288. (1993): "Entre la España húmeda y seca. Transformaciones agrarias en Navarra". En *Medio siglo de cambios agrarios en España. Alicante, I.C.* Juan Gil-Albert, pp. 753-769.
- FLORISTÁN, A., FERRER, M. I., PRECEDO, A. y CREUS, J. (1986): *Lecciones de Geografía de Navarra*. Pamplona, EUNSA, 219 pp.
- GARCÍA BONA, L. (1975): "Estudio florístico de la vertiente suroccidental de la sierra de Sarvil". *Munibe*, XXVI, San Sebastián, pp. 116-166.
- GARCÍA DE PEDRAZA, L. (1964): *La predicción del tiempo en el valle del Ebro*. Madrid, SMN, 100 pp.
- GÓMEZ CHAPARRO, R. (1967): *La desamortización civil en Navarra*. Pamplona, Ins. P. Viana, 259 pp.
- HEDDEBAUT, C. (1973): *Etudes géologiques dans les massifs paléozoïques basques*. Th. Univ. des Sc. et Techn. de Lille.
- HERNÁNDEZ PACHECO, F. (1947): "Rasgos fisiográficos y geológicos del Suroeste y Este de las tierras navarras". *Príncipe de Viana*, n.º 26, pp. 73-86. (1949): "Las Bardenas Reales. Rasgos fisiográficos y geológicos". *Príncipe de Viana*, n.º 37, Pamplona, pp. 427-440.
- IDOATE, F. (1990): *La comunidad del valle de Roncal*, DFN, 549 pp.
- ÍNIGUEZ, J., y SÁNCHEZ CARPINTERO, L.: *Mapa de suelos de Navarra, escala 1:50.000*. Pamplona, Departamento de Edafología, Universidad de Navarra.
- INSTITUTO DEL SUELO Y CONCENTRACIÓN PARCELARIA DE NAVARRA: *Erosión actual en Navarra. Erosión potencial en Navarra*. Escala 1:200.000.
- INSTITUTO GEOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE CLAUSTHAL-ZELLERFELD (1974): Diversos trabajos sobre geología de Navarra publicados en las *Actas del VI Congr. Intern. Est. Piren.*

- JIMÉNEZ CASTILLO (1958): *La población de Navarra. Estudio geográfico*. Zaragoza, CSIC, 192 pp.
- JUARISTI, J. (1979): "Terrazas y glaciares en el bajo valle del Arga". *Actas III Reunión Nac. Grupo Esp. Trab. Cuaternario*, Madrid.
- LAMARE, P. (1936): *Recherches géologiques dans les Pyrénées Basques d'Espagne*. Th. Fac. Sc., París, Mém. Soc. Géol. France, nouv. serie, XII, 464 pp. (1952): "La structure géologique des Pyrénées basques". *Actas I Cong. Intern. Est. Piren*, Zaragoza, Instituto de Estudios Pirenaicos, pp. 1-44.
- LEFEBVRE, Th. (1933): *Les modes de vie dans les Pyrénées atlantiques orientales*. París, A. Colin, 777 pp.
- LENGUIN, M., y ROGER, PH. (1981): "Grands traits de la géologie du Pays Basque". *Principe de Viana (Suplemento de Ciencias)*, n.º 1, pp. 31-52.
- LISO, M. y ASCASO, A. (1970): "Introducción al estudio de la evapotranspiración y clasificación climática de la Cuenca del Ebro". *Anales Est. Exper. Aula Dei*, X, Zaragoza, pp. 5-505.
- LIZARRAGA, M. A. (1976): *Utilización de la fotografía aérea en el estudio de los paisajes agrarios de Navarra*. Universidad de Navarra, Fac. Letras, tesis doct. inédita, 347 pp. (1979): "El uso del suelo en el valle de Arce (Navarra)". *Actas VI Coloquio de Geogr.* Palma de Mallorca, pp. 397-404, en colab. con J. Sancho. (1980): "El uso del suelo en las Cinco Villas de la Montaña de Navarra". *En los paisajes rurales de España*, Valladolid, AGE. pp. 49-54. (1981): "Le dépeuplement rural dans les vallées transversales des Pyrénées navarraises. La vallée d'Arce". *European Conference for the study of Rural Landscape*. Roskilde Hojskole, Dinamarca, pp. 169-175, en colab. con J. Sancho. (1983): "Localización geográfica de las parcelas de igual forma y tamaño en Navarra". *Actas VII Congr. Int. Est. Pir.* (Seo de Urgel, 1974), Jaca, Inst. Est. Pir., pp. 77-80.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, M. L. (1970): *Flora y paisaje vegetal de Urbasa, Andía, Santiago de Lóquiz y Perdón*. Pamplona, Universidad de Navarra, Fac. Ciencias, tesis doct., 513 pp. (Resumen en *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, XVIII, pp. 65-69 y XXX, pp. 183-196).
- LLOPIS LLADÓ, N. (1945): "Sobre la estructura de Navarra y los enlaces occidentales del Pirineo". *Miscelánea Almera, parte I*, Barcelona, pp. 159-186. (1955): "Glaciario y karstificación en la región de la Piedra de San Martín". *Geographica*, núms. 5-6, pp. 21-42.
- MANGIN, J. P. H. (1960): "Le nummulitique sud-pyrénéen à l'ouest de l'Aragon". *Pirineos*, núms. 51-58, Zaragoza, 619 pp.
- MASACHS, V. (1942): "Las variaciones estacionales en el derrame fluvial de la vertiente sur de los Pirineos". *Estudios Geográficos*, n.º 7, Madrid, pp. 405-422. (1948): *El régimen de los ríos peninsulares*. Barcelona, CSIC, 511 pp.
- MENSUA, S. (1960): *La Navarra Media Oriental*. Zaragoza, CSIC e I. P. Viana, 186 pp. (1962): "Contribución al estudio del viñedo navarro: las áreas de cultivo". *Principe de Viana*, XXIII, Pamplona, pp. 401-416. (1965): "El mapa de utilización del suelo en Navarra", en col. con M. Solans, *Geographica*, XIII, Zaragoza, pp. 9-15. (1968): "La zonación bioclimática de Navarra". *Homenaje al Dr. Lacarra*, Univ. de Zaragoza, pp. 363-376. (1974): "Contribución al estudio geomorfológico del valle inferior del Ega". *Estudios Geográficos*, n.º 135, pp. 157-183, en col. con V. Bielza. (1977): *Sector central de la Depresión del Ebro, Mapa de terrazas fluviales y glaciares*. Zaragoza, Universidad, 18 pp. y mapas a 1:100.000.
- MIROUSE, R. (1966): "Recherches géologiques dans la partie occidentale de la zone primaire axiale des Pyrénées". *Mem. Carte Géol. France*, 451 pp.
- MONTSERRAT, P. (1966): *Vegetación de la Cuenca del Ebro*. Centro Pir. Biol. Exper., Jaca, 22 pp. (1968): "Los hayedos navarros." *Coll. Bot. VII*, Barcelona, pp. 845-893. (1971): "El clima subcantábrico en el Pirineo occidental español". *Pirineos*, n.º 102, Jaca, pp. 9-19.

- NAGORE, D. (1945): "Geografía botánica de Navarra". *Estudios Geográficos*, n.º 19, pp. 241-259.
- OLLERO, A. (1991): *Estudio geográfico del Ebro en el sector Rincón de Soto-Novillas*. Madrid, MOPU, 334 pp.
- PEDALABORDE, P. (1960): *Les traits généraux de la circulation atmosphérique sur les Pyrénées françaises*. Paris, CDU, 57 pp.
- PEJENAUTE GOÑI, J.M. (1990): *Tipos de tiempo y clima de las comarcas navarras*. Pamplona I. P. Viana, 545 pp. (1992): *El clima de Navarra*. Pamplona, 223 pp. (1993): *El clima de Pamplona*. Ayuntamiento de Pamplona, 103 pp.
- PRECEDO, A. (1976): *La red urbana de Navarra*. Pamplona, CAN, 282 pp.
- PUIGDEFABREDAS, C. (1975): *La sedimentación molásica de la cuenca de Jaca*. Monografías del Inst. Est. Pir., Jaca, 188 pp.
- QuADRA-SALCEDO, S. DE LA (1965): "Límite meridional del haya y septentrional del olivo en Navarra". *Estudios Geográficos*, n.º 98, Madrid, pp. 41-83.
- RAT, P. (1959): *Les pays crétacés basco-cantabriques (Espagne)*. Th. Fac. Sc, París, PUF, 526 pp.
- RIBA, O. (1964): "Estructura sedimentaria del terciario continental de la depresión del Ebro en su parte riojana y navarra". *Aportación española al XX Congr. Geogr. inter.*, Zaragoza, CSIC, pp. 127-138.
- Ríos, J. M., ALMELA, A. y GARRIDO, J. (1944-46): "Datos para el conocimiento estratigráfico y tectónico del Pirineo navarro". *Notas y Comunic. I. Geol. y Min. de España*, núms. 13 (pp. 141-164), 14 (pp. 51-82 y 139-198) y 16 (pp. 57-151).
- RUIZ DE LA TORRE, J. (1990): *Mapa forestal de España: Navarra*. Madrid, 124 pp.
- RUIZ URRESTARAZU, E. (1981): *La transición climática del Cantábrico oriental al Valle del Ebro*. Vitoria, Dip. Foral de Álava, 659 pp.
- SALINAS, F. (1971-77): *Derecho civil de Navarra*. Pamplona, Ed. Gómez, 10 vols.
- SÁNCHEZ BARRICARTE, J. J. (1990): *Azagra. Estudio geográfico de un municipio de la Ribera de Navarra*. Ayuntamiento de Azagra, 279 pp.
- SANCHO COMINS, J. (1977): "Frecuencia e intensidad de las precipitaciones en Bilbao, San Sebastián, Vitoria, Pamplona, Logroño y Zaragoza". *Cuadernos de Investigación, III*, Logroño, pp. 3-15. (1980): "La barranca del Araquil: un paisaje de openfield en pleno cambio". *En los paisajes rurales de España*, Valladolid, AGE, pp. 43-48. (1981): "Las explotaciones agrarias de propiedad particular en Navarra". *Estudios de Geografía, homenaje a A. Floristán*, Pamplona, I. P. Viana, pp. 363-372. (1982): "La utilización agrícola del suelo en Navarra: un método para su estudio". *Aportación española al XXIV Congr. Geogr. Intern.*, Madrid, CSIC, pp. 287-290.
- SANTANA, R. (1966): *Géomorphologie des bassins de la Bidasoa et de l'Urumea*. Burdeos, Inst. Geogr., Fac. Lettres, 162 pp.
- SCHMITT, R. (1945): "El clima de Castilla la Vieja y Aragón" (traducción). *Estudios Geográficos*, núms. 20-21, pp. 727-812.
- SERMET, J. (1983): *La frontiere des Pyrénées*. Pau, Rev. Pyrénées, 285 pp.
- SOLÉ SABARIS, L. (1953): "Terrazas cuaternarias deformadas en la Cuenca del Ebro". *Mem. R. Acad. Ciencias y Artes de Barcelona, XXXI*, pp. 239-259. (1954): "Sobre la estratigrafía de las Bardenas y los límites del Oligoceno y del Mioceno en el sector occidental de la depresión del Ebro". *Homenaje a Hernández Pacheco, R. Soc. Esp. Hist. Nat.* pp. 637-658.
- SOLÉ SEDO, J. (1972): *Formación de Mués*. Tesis doct., Fac. Ciencias, Univ. Barcelona.
- SOLER, R. (1971): "Estudio geológico de la sierra de Aralar". *Bol. Inst. Geol. y Min. España, LXXXII*, Madrid, pp. 6-68.
- SOUQUET, P. (1967): *Le crétacé supérieur sud-pyrénéen en Catalogne, Aragón et Navarre*. Toulouse, Ed. Privat, 529 pp.

- TORRES, M. P. (1971): *ha Navarra Húmeda del Noroeste. Estudio geográfico de la ganadería*. Madrid, CSIC, 179 pp.
- UGALDE, A. (1990): *ha Cuenca de Pamplona. Transformaciones recientes en una comarca periurbana*. Pamplona, I. P. Viana, 295 pp.
- URABAYEN, L. (1929 y 1932): *Geografía Humana de Navarra, La vivienda*. Pamplona y Madrid, 2 tomos de 157 y 173 pp. (1931): *Geografía de Navarra. Texto explicativo del Atlas geográfico de Navarra*. Pamplona, Ed. Enciso, 230 pp. (1959): *Una Geografía de Navarra. Investigación sobre las residencias humanas*. Pamplona, Ed. Libe, 181 pp.
- VARIOS (1980): *Navarra. Guía ecológica y paisajística*. Pamplona, CAN, 668 pp.
- VARIOS (1983): *Reunión monográfica sobre el karst de harra 82*. Pamplona, Dip. Foral, 405 pp.
- VARIOS (1984): *El Cuaternario de la Cuenca del Ebro en la región aragonesa. Cartografía y síntesis de los conocimientos existentes*. Zaragoza., Universidad y Aula Dei, 217 pp.
- VARIOS (1986): *Gran Atlas de Navarra. I, Geografía*. CAN, 248 pp.
- VARIOS (1988): *Fuero Nuevo. Compilación de Derecho Civil Foral de Navarra*. Pamplona, 835 pp.
- VARIOS (1989): *Fuero Reducido de Navarra*. Pamplona, Gobierno de Navarra, 2t. de 732 y 520 pp.
- VARIOS (1991): *Comentarios a la Ley Foral de la Administración hocal de Navarra*. Pamplona, Gobierno de Navarra, 1.019 pp.
- VARIOS (1991) : *El agua en Navarra*. Pamplona, CAN, 323 pp.
- VIERS G. (1953): "Le relief de la Haute Soule et du Haut Barétous et les influences glaciaires". *RGPSO, XXIV*, pp. 73-95. (1960): *Pays Basque Français et Barétous, le relief des Pyrénées occidentales et leur piémont*. Th. doct., Toulouse, Ed. Privat, 604 pp.
- VILLAR, L. (1980): *Catálogo florístico del Pirineo occidental español*. Jaca CPBE, 422 pp. (1979): "Descripción de las unidades del paisaje vegetal navarro". En *Guía ecológica y paisajística de Navarra*; en colab. con M<sup>a</sup>. C. Fernández. Pamplona, pp. 189-302.
- ZUDAIRE, E. (1967): "Facerías de la cuenca Baztán-Bidasoa". *Príncipe de Viana, XXVIII*, pp. 61-69 y 161-241.