

BOLETIN

DE LA

REAL

SOCIEDAD

GEOGRAFICA

TOMO CXXXII
Enero-Diciembre 1996

Aportación al XXVIII Congreso de la
Unión Geográfica Internacional



MADRID
REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA
1996

BOLETIN
de la
Real Sociedad Geográfica

Aportación al XXVIII Congreso de
la Unión Geográfica Internacional

Este número del Boletín de la Real Sociedad Geográfica
ha sido publicado con la colaboración de:



Ministerio de Fomento
Instituto Geográfico Nacional



CENTRO NACIONAL DE INFORMACION GEOGRÁFICA

Tomo CXXXII
1996

BOLETIN
de la
Real Sociedad Geográfica



Aportación al XXVIII Congreso de
la Unión Geográfica Internacional

Tomo CXXXII
1996

Depósito legal: B-13.746/1992

Imprime: Imprenta NACHER, S.L. - Milagro, 7 - 46003 Valencia - Tel. 392 27 59

CONSEJO DE REDACCIÓN

Presidente:

Antonio López Gómez

Vocales:

Aurora García Ballesteros

María Asunción Martín Lou

Rafael Puyol Antolín

Juan Velarde Fuertes

Secretario:

Joaquín Bosque Maurel

LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS EN ESPAÑA

La obra colectiva *Los espacios naturales protegidos en España* constituye un volumen monográfico del *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, el 132 volumen anual de esta revista nacida en 1876 y que es, por tanto, la más antigua de las publicaciones geográficas españolas. Pretende ofrecer a los asistentes al XXVIII Congreso Geográfico Internacional (La Haya, agosto de 1996), principal reunión de la comunidad geográfica mundial, una visión de los logros de la política española de defensa y protección del medio ambiente.

Realizada por los mejores especialistas geógrafos sobre la materia, la obra preparada ha procurado compaginar los aspectos generales sobre la cuestión con una serie de nueve monografías sobre algunos de los casos más significativos del espacio protegido español. Tiene un total de 340 páginas y una importante ilustración gráfica, planos, gráficos y fotografías, que ha sido posible gracias a la colaboración del Instituto Geográfico Nacional, ya producida en ocasiones anteriores.

EN TORNO A LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

POR

JOAQUÍN BOSQUE MAUREL

En los últimos años, dos palabras han hecho fortunas y se han popularizado un poco por todas partes aunque no siempre se entienda lo mismo: *medio ambiente* y *ecologismo*. No hay más que hojear la prensa diaria y las revistas de información general al uso. A su través se percibe como los espacios naturales y su consideración se han convertido casi en un lugar común, con todas sus consecuencias, a menudo positivas, a veces negativas. Las reuniones, científicas o no, referidas a esos espacios, internacionales, nacionales y/o locales, están a la orden del día. Recuérdese a las tantas veces evocada/denostada *Cumbre de Río* de agosto de 1992 para el estudio del cambio climático y en defensa de la biodiversidad de las especies. Y mucho más cerca de nosotros, la conferencia de la UNESCO celebrada en Sevilla en marzo de 1995 sobre las *reservas de la biosfera*. En estos mismos días, la reciente celebración el 5 de junio de 1996 del *Día Mundial del medio ambiente*. Todo ello bajo el paraguas protector del *Programa hombre y biosfera (MAB)* creado por la UNESCO en los primeros años setenta y, en definitiva, de todo el conjunto de instituciones internacionales dependientes de las Naciones Unidas, WRI, UNCED, UICN, UNEP, FAO.

En tal contexto era muy difícil que la comunidad geográfica se hubiera mantenido al margen. Incluso cabría pensar en la posibilidad de un cierto protagonismo no sólo actual sino muy temprano y hasta iniciático. Así, ya en pleno siglo XIX, antes de las primeras acciones oficiales, fueron numero-

sas los trabajos y referencias de los geógrafos tanto europeos como americanos, que, en cierta manera, iniciaron toda una teoría de defensa del medio ambiente. Teoría muy ligada a una ideología paisajista y de regreso a la naturaleza y provocada en gran medida por el excesivo deterioro ambiental y social debido al desarrollo del capitalismo fabril a lo largo de todo el siglo XIX y el paralelo y acelerado crecimiento desordenado y desmesurado de las ciudades en todo el mundo.

En este sentido se destacan las aportaciones estrictamente científicas de numeroso geógrafos, tanto europeos, Arnold Guyot (*The Earth and Man*, 1849), Eliseo Reclus (*La Terre*, 1868 y *La Montagne*, 1890) y Jean Brunhes (*La Géographie humaine*, 1910) como norteamericanos, George Perkins Mars (*Man and Nature*, 1864) y N. S. Shaler (*Man on the Earth*, 1912), cuyos trabajos y publicaciones significaron una dura crítica a los excesos de la «civilización» y favorecieron un fuerte sentimiento de defensa de la naturaleza. Más tarde, en pleno siglo XX, los geógrafos han estado sistemáticamente presentes en todas las reuniones internacionales que, iniciados con la *I Conferencia Internacional sobre protección de paisajes naturales* habida en Berna en 1913, se han sucedido, bajo los más diversos auspicios (UNESCO, FAO, OMS, Club de Roma, etc.) hasta ahora.

Aunque pronto la comunidad geográfica, representada por la Unión Geográfica Internacional (1922), inició su propia andadura, primero, desde 1968, dentro del *International Council of Scientific Unions (ICSU)*, enseguida de manera autónoma constituyendo en el ámbito de la UGI una Comisión investigadora presidida por el profesor G. F. White (Boulder USA) y denominada «Man and environment». Desde ese momento, otras Comisiones científicas geográficas han continuado tareas similares sin pausa. En 1992, en el XXVII Congreso de la UGI de Washington, entre las veinticuatro Comisiones aprobadas por la Asamblea, tres de ellas al menos tienen relación con los problemas del medio ambiente: «Critical Environmental Situations and Region» (R. Kasperson, Clark Univ., USA), «Geomorphological Response to Environmental Change» (A. C. Imseon, Amsterdam, Países Bajos) e «Historical Monitoring of Environmental Change» (V. V. Annenkov, Moscú, Rusia) y van a estar bien presentes en las actividades del XXVIII Congreso Geográfico Internacional que se reunirá en agosto de 1996 en Holanda. Todo ello parece confirmar la afirmación tan generalizada últimamente de que nos encontramos en el «umbral del siglo del medio ambiente», el siglo XXI.

Sin embargo, desde muy antiguo y en todas las diversas culturas, ha existido siempre una cierta atención hacia la naturaleza y alguna preocupación conservacionista por sus caracteres más prístinos. Unas veces, con clara base teológica y/o ética, visible en la afirmación contenida en los Santos Padres, en San Agustín concretamente, de que la «naturaleza, obra de Dios, prueba su existencia», o en los ideales del Taoísmo recogidos por los arquitectos chinos del primer milenio antes de J.C. acerca de la «adecuación imprescindible entre el paisaje natural y la vivienda a construir». En otros momentos, para los Ilustrados del siglo XVIII por ejemplo, y no sólo, la naturaleza era ante todo objeto de estudio, y como tal digna de ser atendida y defendida, mientras que, en pleno Romanticismo ochocentista, convertido en exaltación emocional y en superación de la rutina diaria y las convenciones sociales, el medio físico llegó a ser un objetivo apasionante y casi irracional de observación y, por consiguiente, necesitado de protección.

Aunque tampoco puede olvidarse que, por otra parte, la presencia del hombre sobre la tierra y su misma subsistencia implicó siempre, desde la aparición de la vida racional, el uso y la transformación —a veces hasta la destrucción— del espacio terrestre y de sus recursos naturales. Una exigencia que confirma el Génesis 1,28, al afirmar «... y los bendijo Dios, diciéndoles: “Creced y multiplicaos, y henchid la tierra; sometedla y dominad sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo, y sobre todo cuanto vive y se mueve sobre la tierra.”» Una alternativa —utilización y protección— que parece justificar el que sólo algunas porciones de la tierra —la Antártida, ciertas cumbres montañosas, algunas selvas ecuatoriales, determinados desiertos— se puedan considerar en sentido estricto vírgenes y no afectados por el impacto de las necesidades de la humanidad. Con lo que han podido convertirse en algunos de los escasos «paisajes del miedo» a los que se refiere el geógrafo Yi-fu Tuan (1980).

En consecuencia, la lucha por la defensa de los espacios naturales, la pretensión de conservarlos, se ha convertido en un trabajo de ordenación y planeación del espacio que no excluye —no puede excluir— su aprovechamiento racional. Los espacios naturales protegidos no son simplemente —no pueden ser— unas espléndidas y bellas reliquias, unos extraordinarios museos-reserva de la naturaleza, como lo fueron en un primer momento. En muchos casos, por ejemplo, en Europa casi siempre, la naturaleza forma parte de la misma realidad social y económica de los países que los

albergan, una realidad construida a lo largo de milenios de afanes y tensiones. Quizás así, pueda ser la actual política de *espacios naturales reservados o protegidos* (ENP) uno de los aspectos más próximos a lo que se ha llamado últimamente *desarrollo sostenible* (Bifani, 1980 y Sotelo, 1993). Una política que implica —o debe implicar— salvar la naturaleza pero, más aún, salvar al propio hombre, a la especie humana, tan unida y ligada a esa naturaleza. En definitiva, la humanidad y la tierra conforman un binomio cuya comunión es íntima e imprescindible, y por tanto es —o debería ser— defendido a todos los efectos y con los máximos sacrificios.

La creación —institucionalizada— de los E. N. P. comienza en 1872 con el nacimiento en los Estados Unidos de América del parque nacional de Yellowstone. Constituyó una decisión del Gobierno Federal de los Estados Unidos, siendo Presidente Ulises S. Grant (1869-1877) que intervino personalmente en el otorgamiento de la Ley correspondiente. En cierta manera, la naciente entonces política conservacionista fue una tibia compensación a las grandes transformaciones territoriales y sociales —a menudo, simples destrucciones, por ejemplo, el exterminio del bisonte, la tala indiscriminada de los bosques de secuoyas de la costa pacífica, la reclusión de los aborígenes en sus «reservas» —que, en esos años, implicaba la expansión hacia el Oeste de los Estados Unidos. En definitiva, la creación de santuarios privilegiados parecía que podía justificar la colonización de las Grandes Praderas (Homestead Act, 1862) con su consiguiente devastación del suelo agrícola y la aparición de grandes bolsas de polvo (Dust bowl).

La creación del parque nacional de Yellowstone inicia un nuevo concepto de utilización del suelo al segregarse casi 900.000 ha. de tierras salvajes a fin de ser destinadas a «parque público o zona de esparcimiento para beneficio o recreo del pueblo» y adoptarse las medidas precisas contra todo «daño o despojo de árboles, depósitos minerales, curiosidades naturales o portentos del parque, y así conservarlos en estado natural», tal y como proclamó el Congreso de los Estados Unidos (Salé y Bretón, 1986). Nace así un modelo de «espacio protegido» que se extenderá, a lo largo de casi una centuria a la mayor parte de la superficie terrestre en donde se vayan creando estos «santuarios» del medio ambiente.

El ejemplo cundió y así, en los Estados Unidos, el Gobierno Federal creó hasta 1912 un total de catorce parques nacionales, entre ellos los de Yosemite (1890) y Mount Rainer (1899), con una superficie total de

1.864.105 ha. Sus principios ideológicos, ligeramente modificados, se ampliaron y, en 1906, surgen nuevas figuras legales, como los monumentos nacionales o los lugares históricos, que extienden la defensa pública a los «lugares, las construcciones, y otros objetos de valor histórico, prehistórico, artístico o científico situados en el territorio del Gobierno de los Estados Unidos o bajo el dominio de éste» (Antiquities Act de 1906). El servicio de parques y reservas nacionales, instituido en 1916, tiene hoy a su cuidado la administración del conjunto bajo protección, con un total de 29 *parques nacionales* y unos 150 *monumentos nacionales y lugares históricos*, en torno a cinco millones de ha., dispersos por toda la nación aunque una buena parte se concentra en el Oeste, en las Montañas Rocosas, con diecisiete parques nacionales del total. De índole similar son los bosques nacionales, que dependiendo del Departamento de Agricultura ocupan una superficie de 760.000 kilómetros cuadrados, sólo una parte limitada de la originaria. Y no hay que olvidar las «reservas» de creación estatal o local, al margen del Gobierno Federal, muy frecuentes, numerosas y distinguidas.

Las preocupaciones conservacionistas se extendieron pronto al resto de América y Australia. Este último país será el primero que, tras los Estados Unidos, iniciará la defensa del patrimonio natural con la fundación, antes de 1900, de cinco reservas, la primera de las cuales en Nueva Gales del Sur (1879). Canadá continuó con otros cinco parques, iniciados por el «Waterton Lakes National Park» (Alberta), que fue inaugurado en 1885. Por otra parte, el primer Parque Nacional mexicano, «El Chico» nació en 1898, el mismo año en que África del Sur crea el actual «parque nacional Kruger». Por su parte, Nueva Zelanda inaugura en torno a 1900 las reservas de «Tongariro» y «Egmont» y Argentina inicia el siglo con un programa conservacionista que tiene por núcleo fundamental las catatas del «Iguassú».

Europa se incorpora más tarde a esta política de defensa de la naturaleza. La primera nación europea que patrocina las reservas naturales es Suecia, con la fundación (1909) del parque «Sarek» en Laponia, uno de los mayores de Europa (200.000 ha.). Fue seguida por Alemania y Suiza, a través la primera de una «Sociedad para la creación de los parques nacionales de Alemania y Austria» (1910); y la segunda de una «Liga para la protección de la naturaleza» aparecida hacia 1914. Enseguida los espacios protegidos se extienden a todo el continente, incluida España

(1917) (Pidal y Romanones, 1916 y Salé y Bretón, 1986), aunque quizás sea Francia la que ha alcanzado un mayor protagonismo en esta línea desde que en 1913 se celebró el primer «Congreso Internacional para la protección de la naturaleza» y la promulgación poco antes (1906) de la Ley que extendía a los sitios pintorescos el régimen existente desde 1887 para los monumentos históricos.

En este movimiento proteccionista desempeñó también un importante papel el mejor conocimiento del interior de los continentes obtenido a lo largo del siglo XIX por la exploración sistemática que fueron desarrollando en toda la tierra diversos viajeros y científicos. En el caso de América del Norte, y tras el precedente hispánico de los siglos XVI a XVIII, caben destacar las expediciones por las Montañas Rocosas de Lewis y Clark (1803-1804), Pike (1806-1807) y Long (1820), completadas más tarde por la llegada de Fremont (1845-1846) al Gran Lago Salado, el reconocimiento del Gran Cañón por Powell (1869) o el estudio geológico de las Rocosas septentrionales de Gilbert (1875). Muchos de los espacios actuales coinciden con las áreas entonces reconocidas y estudiadas, que se han convertido en conjunto en una de las reservas ambientales mayores y más prestigiosas del mundo.

Algo similar ocurrió, con alguna prelación en Europa, mucho más afectada por una secular ocupación humana, origen de una profunda transformación del medio natural. Un ejemplo significativo puede ser el de España, que contó desde finales del siglo XVIII y sobre todo a lo largo del XIX con un plantel de estudiosos de su territorio, en principio nativos —J. Ezquerro del Prado, Casiano del Prado, F. Botella, S. Calderón, I. Fernández Navarro—, pero también extranjeros —A. Hausman, F. Verneuil, E. Collomb, M. Willkomm— que permitieron un creciente y cada vez más profundo conocimiento de los diversos aspectos del paisaje natural español. Todo ello con la colaboración, muy significativa, de organismos oficiales entonces nacidos como la Junta General de Estadística (1856), la Comisión del Mapa Geológico de España (1849), el Instituto Geográfico y Estadístico (1870), y algunas instituciones científicas como la Sociedad Española de Historia Natural (1871) (Martín Echevarría, 1940).

Nació y creció así una «pasión por la naturaleza» que favoreció —y fue favorecida— un poco por todas partes, sobre todo en Europa, los más diversos movimientos asociativos —científicos y deportivos—, y que fue fuente de objetivos varios y complejos: la valoración estética del paisaje, la

investigación científica, el estímulo pedagógico y el fomento del patriotismo localista y/o nacionalista. Valor especial tuvieron las sociedades geográficas, iniciadas en 1788 con la *African Association for Promoting the Discovery on the Interior Parts of Africa*, antecedente de la *Royal Geographical Society of London* (1830), básicas en el conocimiento y difusión de los paisajes naturales tanto propios como de aquellos países que podían convertirse en objetivo de su expansión política y económica (Capel, 1981). Es de destacar el papel de las sociedades geográficas norteamericanas, sobre todo de la «National Geographic Society» de Washington, en la declaración de espacios protegidos de muchos de los «parques nacionales» ubicados en el Oeste de los Estados Unidos.

Un ejemplo significativo lo constituye, en España, la Real Sociedad Geográfica, primero Sociedad Geográfica de Madrid, fundada en 1876, y sobre todo de su Boletín, publicación iniciada ese mismo año y todavía viva, cuya riqueza de estudios originales sobre el territorio español y comentarios varios al desarrollo geográfico universal fue excepcional y única hasta 1940. Y entre los cuales son frecuentes las referencias a la riqueza y la variedad de espacios naturales y de lugares y monumentos históricos existentes en España. Entre otras muchas actividades, cabe destacar la polémica nacida en ella por una provocadora conferencia del geógrafo y geólogo Lucas Mallada sobre las «Causas de la pobreza de nuestro suelo» (1882), punto de partida de su famoso y debatido libro «Los males de la patria» publicado en 1890 (Urteaga, 1988-1989).

No menos trascendental fue el *Centre Excursionista de Catalunya*, fruto de la fusión en 1891 de las dos primeras sociedades excursionistas españolas, la *Associació Catalanista d'Excursions Científiques* (1876) y la *Associació d'Excursions Catalana* (1878). En este caso, como en el de la Institución Libre de la Enseñanza también nacida en 1876 y punto de partida del excursionismo madrileño, la preocupación por la naturaleza se desarrolla sobre todo entre las diversas burguesías urbanas —en especial catalana y madrileña— entonces, en plena formación y en función de sus objetivos regeneracionistas, propios de la *Renaixença catalana* y la *Generación del 98*, y fuente de toda una literatura y unas instituciones amantes del excursionismo científico y pedagógico y, en fin, de la difusión de la enseñanza y el conocimiento de España en sus paisajes tanto naturales como humanos (Gómez Mendoza y Ortega Cantero, 1988 y 1992).

Sin embargo, pese a la extensión a toda la tierra de la protección de los

espacios naturales y a la prevalencia del modelo Yellowstone, hasta los años treinta de este siglo no se intentan establecer unos principios válidos a nivel mundial y que procurasen una cierta unidad a la defensa de la naturaleza. Tras la reunión, ya citada, de la I Conferencia Internacional sobre protección de paisajes naturales (1913) y la celebración en París (1923) del «I Congreso Internacional sobre la protección de flora y fauna, paisajes y monumentos naturales», en 1933, la *Convención relativa a la conservación de la fauna y la flora al estado natural*, firmada en Londres, desarrolla unos criterios uniformes en la definición, conservación y gestión de los espacios naturales y, más en concreto, de los parques nacionales a los que define como «un área *a*) colocada bajo control público..., *b*) en la que deben aislarse los objetos de interés... para su propagación, protección y conservación y para provecho y recreo del público, *c*) en la que está prohibida la caza, muerte o captura de la fauna y la destrucción y colección de la flora... y *d*) en la que se darán facilidades al público para observar la flora y la fauna» (Marjanedas, 1969).

La Convención de 1933 fue perfilada y matizada por la celebrada en Washington en 1944, y que, además propició y preparó la intervención de las Naciones Unidas con la Constitución en 1963 de la *Unión Internacional para la conservación de la naturaleza* (UICN), que desde entonces garantiza y reconoce la existencia de unos criterios científicos y legales que favorezcan la protección del paisaje natural y exijan unos mínimos para la creación y existencia de los espacios naturales protegidos. Todas las reuniones internacionales que, desde entonces, se han planteado el problema de la protección de la naturaleza lo han hecho a partir de estos principios y esta institucionalización que ha culminado en el *Programa hombre-biosfera* (MAB) de la UNESCO, el *Fondo Mundial para la naturaleza* y el *Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente* (UNEP), organismos nacidos en los últimos decenios. Y más cerca de nosotros el *Proyecto 2001* (Declaración de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo) suscrito en Río de Janeiro en junio de 1992 como resultado de la *Cumbre de la tierra*.

Dentro del relativamente tardío desarrollo europeo, la política de creación de reservas naturales tuvo en España un pronto comienzo. El 14 de julio de 1916, don Pedro Pidal y Bernaldo de Quirós, marqués de Villaviciosa de Asturias, presentó en el Senado un Proyecto de Ley sobre parques nacionales que, tras su aprobación el 7 de diciembre del mismo

año, dio lugar a la primera y única *Ley de Parques Nacionales*, denominada Ley Gasset en homenaje al entonces ministro de Fomento (Sólé y Bretón, 1986).

Se trata de un breve texto de sólo tres artículos, en el que se destacan, como objetivo de las posibles segregaciones de ciertos «sitios o parajes excepcionalmente pintorescos forestales o agrestes», la belleza singular o la exuberancia de la naturaleza. La declaración de parque nacional, se añade, tendría como finalidad esencial «favorecer su acceso por vías de comunicación adecuadas» y hacer respetar «la belleza natural de sus paisajes, la riqueza de su fauna y de su flora y (sus) particularidades geológicas o hidrológicas». Medidas que deberían evitar «todo acto de destrucción, deterioro o desfiguración por la mano del hombre» (Fernández de Tejada, 1993).

El Ministerio de Fomento, de quien dependerían los futuros parques nacionales, crearía éstos de acuerdo con los entes propietarios de los espacios elegidos; así lo establecía el Real Decreto de 23 de febrero de 1917, promulgado por Gasset, punto de partida de las declaraciones de 22 de julio y 16 de agosto de 1918 creando los dos primeros parques nacionales españoles: Covadonga o Piedra Santa (Asturias) y Valle de Ordesa (Huesca) respectivamente. En el caso de Covadonga, la declaración pretendía, a su vez, conmemorar el XII Centenario de la Batalla de Covadonga, hecho que hizo declarar al rey don Alfonso XIII durante la coronación de la Virgen de Covadonga el 8 de septiembre de 1918: «Vamos a hacer algo único en el mundo: unir el arte de la naturaleza a la Historia, en el lugar de nacimiento de una nación» (Fernández de Tejada, 1993).

La Ley Gasset de 1916 y sus secuelas fueron el punto de partida de la actual *Red Estatal de parques nacionales*, entendida como un conjunto de espacios naturales de alto valor ecológico que contenga una muestra representativa de la diversidad biológica de España, e integrada hasta el momento por un total de nueve parques, los del Teide (Tenerife) y la Caldera de Taburiente (La Palma), creados en 1954, Doñana, en 1957, las Tablas de Daimiel (Ciudad Real), en 1973, Timanfaya (Lanzarote), en 1974, Garajonay (Gomera), en 1978 y Archipiélago de Cabrera, en 1991, junto a los de Covadonga y Ordesa. Aunque existen planes diversos para aumentarlos.

La Ley de 1916 ha sido sustituida sucesivamente por la Ley de Montes

(1957), la Ley de Espacios Naturales (1975) y, finalmente, la *Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres* (1989), hoy vigente (Peñarrubia, 1996). El anexo de esta última Ley cita los sistemas naturales —orocantábrico y pirenaico en la región eurosiberiana, bosque mediterráneo, áreas esteparias y zonas húmedas en la región mediterránea, y laurisilva y procesos volcánicos en la macaronésica— que deben estar representados en la Red Estatal, y en la que todavía no se han incluido la totalidad de los ejemplos típicamente posibles en esas tres grandes regiones.

En el mismo Real Decreto de 23 de febrero de 1917 se reconocía además la posibilidad de otras formas públicas de protección: «los sitios o parajes excepcionalmente pintorescos» y los «notables e incluso sobresalientes que, sin poder convertirse en parques, constituyen verdaderos sitios o monumentos naturales». Afirmación esta última que en 1927 llegaría a ser una realidad mediante un nuevo Real Decreto que establecía las bases para la creación de sitios y monumentos naturales de Interés Nacional. Y que originó, por Real Orden de 30 de julio de 1927, el nacimiento del primer Sitio de Interés Nacional, *La Dehesa del Moncayo* (Tarazona, Zaragoza). Al que siguieron hasta 1936, otros trece, entre ellos los de San Juan de la Peña (Huesca), la Ciudad Encantada (Cuenca), el Torcal de Antequera (Málaga) y la Pedriza del Manzanares (Madrid), además del Monumento Natural de la Peña del Arcipreste de Hita (Madrid).

Estas nuevas posibilidades conservacionistas siguen vivas, con las lógicas modificaciones legales, en la Ley citada de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna Silvestres de 1989, en la que, además de los parques nacionales se establecen otras cuatro diferentes categorías en la defensa del medio ambiente: parques naturales, reservas naturales, monumentos naturales y paisajes protegidos. Esta Ley de 1989 reserva al Estado, a través del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y el Instituto para la conservación de la naturaleza (ICONA), la máxima ordenación y gestión de los espacios protegidos a fin de garantizar una defensa global que tenga en cuenta, además, las normas de índole internacional, cada vez más numerosas e indispensables. No obstante, de acuerdo con la Constitución de 1978 y la estructura autonómica de la España actual, las diversas Comunidades han recibido, a través de esa misma Ley de 1989, determinadas competencias que permiten ampliar

considerablemente el ámbito de los espacios naturales protegidos y facilitar su gestión y cuidado.

Un ejemplo significativo cualitativa y cuantitativamente puede ser Andalucía. Esta Comunidad, desde que en 1981 adquirió capacidad administrativa propia, ha desarrollado, dentro de los espacios naturales, una interesante política protectora sintetizada en la *Ley de Espacios Naturales Protegidos* de 3 de julio de 1989, en cierta forma adaptación y desarrollo de la Ley nacional citada de 27 de marzo de 1989. En ella, además de las figuras fijadas por esta última para las Comunidades —parques, reservas, monumentos y paisajes—, se establecen tres regímenes de protección específicos para la Comunidad andaluza: parajes naturales, parques periurbanos y reservas naturales concertadas. En total, desde 1989 y hasta 1994, se han creado en Andalucía 22 parques naturales, 31 reservas naturales, 28 parajes naturales, 2 parques periféricos y 1 reserva natural Concertada, que suman un total de 1.483.819 ha., 14.838 kilómetros cuadrados, el 17 por 100 del territorio andaluz, incluidas las 50.720 ha. del parque nacional de Doñana, único hasta la fecha de esta categoría existente en la región.

Especial importancia tienen en Andalucía los 22 parques naturales, iniciados en 1984 con la Sierra de Grazalema, reserva de la biosfera desde 1977 y zona de específica protección para las aves desde 1988. Sucesivamente se fueron agregando, entre otros, los parques naturales de Cazorla, Segura y Las Villas (1986), Reserva de la Biosfera desde 1983, Cabo de Gata (1987), Sierra de Hornachuelos (1989) y Sierra Nevada (1989). En total, los parques naturales andaluces reúnen una superficie de 1.362.103 ha., el 91'7 por 100 de los espacios reservados regionales, el 15'6 por 100 del territorio de la Comunidad. Menos importancia cuantitativa tienen los parajes naturales —28 con 63.423 ha.—; las reservas —31 y 4.369 ha.— y los parques periféricos, sólo 2 con 3.202 ha. Sin embargo, entre ellos se encuentran lugares de mucho prestigio y enorme valor ecológico: el Torcal de Antequera, el Desierto de Tabernas, las Peñas de Aroche, el Chorro de los Gaitanes, la Laguna de Fuentepiedra, los Acantilados del Cerro Gordo, etc.

En conjunto, como individualmente, la riqueza natural de Andalucía es emblemática, singular y plena de contrastes, con ejemplos, en muchos casos, únicos en Europa. Una realidad que podría sintetizarse con el emblemático lema de la Agencia del medio ambiente andaluza de «Refugio de Europa, antesala de África». Famosa Andalucía por sus playas y por

sus monumentos artísticos, no debiera serlo menos —se añade— por la variedad y grandiosidad de sus espacios naturales (Andalucía natural, 1991). Pero, en todo caso, el ejemplo andaluz es sólo una porción, sin duda importante, de la extraordinaria riqueza ambiental y de la diversa política proteccionista desarrollada en España en los últimos años. Y que a su valor intrínseco une un considerable y creciente papel económico. Muy en la línea, en último término, del *desarrollismo sostenido* o *sostenible* tan en boga desde el «Informe Brundtland para el medio ambiente y el desarrollo» de 1988 y fundamento de la nueva política ambiental patrocinada por la ONU en los últimos años.

En definitiva, todo parece justificar la realización de este volumen del *Boletín de la Real Sociedad Geográfica* sobre *Los espacios naturales protegidos en España*, que tiene, entre otros no menos importantes objetivos, estar presente en las actividades del XXVIII Congreso Geográfico Internacional de La Haya (agosto 1996). Esta aportación, pluridisciplinar en conjunto, ha sido llevada a cabo en especial por algunos de los geógrafos españoles mejor conocedores de la realidad actual, global o específicamente, de la política de protección del medio ambiente vigente en España. La primera parte, de carácter general, incluye un excelente informe del profesor doctor Manuel Valenzuela Rubio sobre las *reservas de la Biosfera* y su futuro inmediato, el siglo XXI, al que acompañan un exhaustivo trabajo acerca del *régimen jurídico de los ENP* llevado a cabo por un acreditado especialista, Joaquín María Peñarrubia Iza, una *valoración de los espacios naturales* a través de los métodos principales vigentes obra de dos miembros del Instituto de Economía y Geografía (CSIC), R. de Andrés y E. Urzainqui, y una contribución a la rica bibliografía existente sobre los espacios naturales protegidos del Ingeniero Agrónomo Alfredo Tolón Pecerra.

En la segunda parte, destacan nueve monografías dedicadas a otros tantos espacios naturales protegidos dispersos por todo el territorio español y que intentan cubrir la rica variedad que, en una tan varia y diversa España, nos ofrece la naturaleza. Dos de esos estudios se refieren a dos áreas de alta montaña, los Pirineos centrales, sede de uno —Ordesa— de los dos primeros parques españoles, los de 1917 (A. Gorriá y V. Bielza de Ory), y Sierra Nevada, con las máximas cumbres peninsulares (F. Rodríguez y A. Arias). El mundo mediterráneo propio de la Meseta castellana aparece representado por el parque regional del Alto Manzanares (C. Sanz

Herráiz) y el espacio tan debatido pero interesante de Cabañeros (J. L. García Rayego, J. Jiménez García-Herrera y J. Muñoz). Los humedales, tan varios y numerosos en el espacio hispano, son estudiados a través del Delta del Ebro (A. España), la Albufera de Valencia (V. Rosselló) y las Tablas de Daimiel (C. Ferreras). A ellos se agregan un ejemplo, paradigmático —Garajonay—, de la riqueza ambiental de Canarias (M. E. Arozena y E. Pérez-Chacón), y el caso, singular, de parque mixto de paisajes volcánicos y ámbitos marinos de Gata de Gata (J. Castillo y F. Ortega). Concluye el texto con una interesante información sobre la labor cartográfica del Instituto Geográfico Nacional (E. Barredo).

Sin duda que faltan muchos de los espacios protegidos existentes, pero no era posible recogerlos todos, sobre todo dada la pretensión de que, en cada caso, el estudio fuese lo más profundo y completo posible. Los autores de estas excelentes monografías son, sin duda, los que en cada una de ellas poseían las máximas posibilidades de ofrecernos un estudio serio y concienzudo. Su cuidada lectura y una crítica consideración podría constituir una buena contribución a la mejora, teórica y práctica, de los *espacios naturales protegidos españoles*.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV (1992): «Medio ambiente y educación», *Boletín Asociación Geógrafos Españoles*, 14, 134 pp.
- AA.VV (1993): «Espacios naturales protegidos», *Rev. El Campo*, 128, Banco Bilbao Vizcaya, 246 pp.
- AMA (1991): *Andalucía natural*, Sevilla, Junta de Andalucía, 95 pp., mapas y fotografías.
- BIFANI, P. (1980): *Desarrollo y medio ambiente*, Cuadernos del CIFCA, núms. 24, 25 y 26, Madrid, CIFCA.
- BOSQUE MAUREL, J. (1995): «Algunas reflexiones sobre los espacios naturales protegidos», *I Jornadas sobre Desarrollo Rural en la Sierra de Segura* (octubre de 1994), Jaén, UED (en prensa).
- CASTROVIEJO, S. et alia (1978): *Ecología y política en España*, Barcelona, Blume, 244 pp.
- COSTA MORATA, P. (1985): *Hacia la destrucción ecológica de España*, Barcelona, Grijalvo, 309 pp.
- DOU, A. (1988): *Ecología y culturas*, Madrid, Universidad Pontificia de Comillas, 259 pp.
- FERNÁNDEZ DE TEJADA, A. et alia (1993): «Espacios naturales protegidos», *Rev. El Campo*, 128, Bilbao, BBV, 246 pp.
- GILPÉREZ FRAILE, L. (1992): *Guía turística de los parques naturales andaluces*, Madrid, Acción Educativa, S.L., 227, mapas y fotografías.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. y MARTÍNEZ ALIER, J. (Edits.) (1993): *Historia y Ecología*, Asociación de Historia Contemporánea, 11, Madrid, Marcial Pons, 251 pp.

- HERNÁNDEZ DEL ÁGUILA, R. (1989): *La crisis ecológica*, Barcelona, Laia/Papel 451, 234 pp.
- MARJANEDAS, A. (1969): «Los parques nacionales», *Revista de Geografía*, III, núm. 1-2, Barcelona, pp. 98-107.
- MARTÍ-HENNEBERG, J. (1986): «La pasión por la montaña. Literatura, pedagogía y ciencia en el excursionismo del siglo XIX», *Rev. Geocrítica*, 66, 65 pp.
- MARTÍN ECHEVERRÍA, L. (1940): *España. El país y los habitantes*, México, Editorial Atlante, S.A., 488 pp.
- SOLÉ I MASIP, J. y BRETÓN SOLO DE ZALDIVAR, V. (1986): «El paraíso poseído. La política española de parques naturales (1880-1935)», *Rev. Geocrítica*, 63, 61 pp.
- SOTELO NAVALPOTRO, J. A. (1993): «Medio ambiente y desarrollo sostenible», *Anales Geografía Universidad Complutense*, 13, pp. 243-253.
- URTEAGA, L. (1987): *La tierra esquilhada*, Madrid, Serbal y CSIC, 221 pp.
- VALENZUELA RUBIO, M. (Coord.) (1984): *Geografía y Medio Ambiente*, Madrid, MOPU, 314 pp.
- WEIZSÄCKER, E. U. von (1993): *Política de la tierra. Una política ecológica realista en el umbral del siglo del medio ambiente*, Col. Política y Medio Ambiente, Madrid, Edit. Sistema, 305 pp.

ABSTRACT

There is a general worry on environment and on the diffusion of world-wide normatives in order to establish a network of protected natural spaces. Although there is a latent conservationist feeling since old, only the enforcement of an excessive and destructive exploitation of natural resources in the 18th and 19th centuries helped to begin some corrective measures which, adopted at first in the United States (in 1872 they created the State Park of Yellowstone), have extended all over the world and, after the Second World War, have become a principal objective of the world institutions and, in special, of the United Nations Organization. Against Mankind's natural claims and against the demands of the big capitalist industry, a conservationist feeling is asserting itself at a time when serious problems such as the ozone-layer destruction, the hot-house effect and the general contamination of land, ocean and atmosphere are openly acknowledged. Spain joint very soon in Europe to this environment policy; in the last decades, after the transition to democracy, said policy has become one of the aspirations of the Spanish people. Touristic interests as well as urban population needs are playing very important parts. Andalucía is a significant example; it comprises within its borders, almost a fourth part of the protected natural spaces of Spain.

**LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA HACIA EL SIGLO XXI.
(IDEAS PARA UN DEBATE)***

POR

MANUEL VALENZUELA RUBIO

Una trayectoria en permanente adaptación

Cualquier propuesta de futuro para las RB (*Reservas de la Biosfera*) pasa por asumir la evolución tanto conceptual como funcional que esta figura ha ido recorriendo desde que en el lejano 1974 un grupo de trabajo convocado conjuntamente por la UNESCO y el PNUMA elaboraron un elenco de objetivos y características de las RB; éstas con el tiempo se han ido modulando, ampliando y perfeccionando en las sucesivas reuniones del grupo (Cancún, 1985; La Paz, 1986), así como con la ayuda de conferencias continentales (Ceske Budegovice, 1986), regionales (Montseny, 1986) o mundiales (Minsk, 1983). Resulta un esfuerzo ciertamente arduo mejorar las aportaciones al contenido y formulación que las RB han adquirido, gracias a las aportaciones de estos y otros eventos, a la idea funcional de las Reservas (M.Batisse, 1986:10).

El reto al que este documento se enfrenta es ciertamente árduo; dado que tanto el concepto de conservación como el de desarrollo han evolucionado profundamente con el tiempo y que incluso la idea de funcionamien-

* Este texto es fruto del encargo realizado al autor por el Comité Español del Programa "Hombre y Biosfera" de la UNESCO con destino a su presentación en el Congreso de Reservas de la Biosfera de Sevilla (marzo de 1995). En la fase de recopilación de información ha contado con la colaboración de Luis Javier González Catalán, doctorando de Geografía en la U.A.M.

to en red ha adquirido una nueva dimensión por el efecto combinado de los cambios políticos y tecnológicos recientes; parece que todo esfuerzo por adecuar la figura de RB a una realidad cambiante puede resultar positivo. Máxime si se nos invita a ello desde las reflexiones y propuestas dimanadas de la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED)*, celebrada en Río de Janeiro el verano de 1992, cuyo *Programa 21* debe asumirse como manifiesto al que de una u otra forma hay que remitir cuantas propuestas relacionen el medio ambiente y el desarrollo en sus más diversas formulaciones.

Este texto va a intentar hacer hincapié, con la vista puesta en la multifuncionalidad hacia la que apunta el devenir de la RB, tanto en los problemas que plantea su definitiva orientación hacia la función de desarrollo (sin menoscabo de la función de conservación) como en las líneas de acción por las que, a tenor de las recomendaciones del *Programa 21*, habrá que avanzar en el futuro.

Las reservas de la biosfera, hacia la profundización de la función de fomento del desarrollo

A partir de las funciones básicas tradicionales de las RB (conservación, desarrollo y logística), en las numerosas reuniones, talleres y seminarios nacionales, regionales o internacionales que se han celebrado en torno a ellas, se ha ido profundizado en la faceta de desarrollo que las mismas pueden proporcionar. Por lo demás, en los tres centenares de RB la dosis de las citadas funciones básicas se hallan fuertemente contrastadas. De hecho, las hay donde las propias «áreas centrales» (donde la protección ha de ser máxima) adoptan la función de desarrollo, si bien ésta se halla básicamente adscrita a la «zona tampón» y, sobre todo, a la «zona de transición»; a pesar de que en la «zona tampón» únicamente se pueden realizar actuaciones compatibles con la protección de las «zonas centrales», junto a las actuaciones de mayor carácter proteccionista (investigación, enseñanza y formación) se admiten también las turísticas y recreativas u otras que se avengan bien con las exigencias protectoras de la Reserva. Ahora bien, serán las «zonas de transición» o «zonas tampón externas» las más indicadas para acoger, por definición, la función de desarrollo. Son ellas, también denominadas a veces como «zonas de cooperación», las destinadas a fomentar las actividades que asocian el

medio ambiente y el desarrollo. Se da por supuesto que dichas actuaciones, tanto en la «zona tampón» como en la «zona de transición», deberán integrarse armoniosamente en el territorio por lo que, sean tradicionales o de nueva implantación, habrán de asumir los principios inspiradores de desarrollo sostenible. De aquí la sintonía, «avant la lettre» de las RB con este concepto, bastantes años posterior (*Informe Brundtland*, 1987).

Por tal motivo, cuando el *Congreso de Río* apuesta de forma decidida por el desarrollo sostenible, el Programa M. A. B. puede asumir el reto aportando una red de áreas donde ya se estaban aplicando los principios de compatibilidad entre conservación y desarrollo. Por tal motivo, cuando el *Consejo Internacional de Coordinación del Programa M.A.B.* de enero de 1993 aprueba el informe en que se da el paso hacia la conversión de las RB en URDS (*Unidades Regionales de Desarrollo Sostenible*), lo único que hace es confirmarse en la línea multifuncional emprendida desde años atrás y adaptar la figura de las RB a un mayor compromiso con la vertiente del desarrollo local más coherente con el equilibrio ambiental.

La concreción espacial del desarrollo sostenible en forma de URDS encuentra, por lo tanto, en las RB una estructura territorial ya implantada sobre la que apoyarse y demostrar la posibilidad de ensamblar la conservación y el desarrollo. De esta manera, el *Programa 21* va a poder contar en las RB con una plataforma concreta en la que llevar a cabo los principios básicos del desarrollo sostenible con la ventaja adicional de que ya existía una red de ámbitos regionales concretos en donde aplicar las nuevas fórmulas de desarrollo, justamente las más idóneas para los países y regiones más desfavorecidas. Sin embargo, las URDS van mucho más allá de las RB tanto en sus elementos territoriales (incluidos los espacios degradados y construidos de los sistemas industriales y urbanos) como en líneas de acción funcional (función de recuperación). También serán mayores sus dimensiones. Se trata, en definitiva, de una ampliación del principio de la «flexibilidad» que han demostrado tener las R.B. en sus dos décadas largas de vigencia. Habrá que observar si con ello se va demasiado lejos y si este cuadro funcional tan heterogéneo no le corresponde a otras figuras ya netamente de planificación económico-espacial.

No trataremos en el resto de este documento de abordar «in extenso» la figura de las URDS en cuanto a sus señas de identidad ni sus virtualidades, que son muchas, ya que las ha elaborado el *Consejo Internacional de*

Coordinación del Programa M.A.B. y el propio Comité Español. El sentido de este texto va a ser repasar algunos aspectos procedimentales y operativos que refuerzan la eficacia de la figura en la línea de acentuar la función de fomento del desarrollo y en marcar ciertas pautas coherentes con los principios del *Programa 21*, que es en definitiva el anclaje ideológico de la nueva versión de las RB hacia el Siglo XXI.

La función de fomento del desarrollo sostenible de las U.R.D.S. Problemas y criterios para su correcta articulación

En el ya citado *Consejo Internacional de Coordinación del M.A.B.* (25-29.1.1993), aún dejando constancia de que el Programa estaba desde tiempo atrás preparado para responder a los retos, que, andando el tiempo, le formularía la UNCED, hizo confesión explícita de aceptación de las líneas marcadas en Río como base para futuras tareas del M.A.B. tanto en sus aproximaciones temáticas (biodiversidad, cambio climático, etc.) como en las áreas de aplicación (zonas áridas, islas, asentamientos humanos, etc.). En otros términos, se pretende dar constancia y credibilidad a la aportación del MAB al *Programa 21*, que se hallaba necesitado de verificación de sus postulados en un limitado número de áreas y, en concreto, se eligió la red de RB como la base logística principal para planificar las futuras actividades en respuesta a la UNCED.

Sin duda, la red de RB atesora un enorme arsenal de potencialidades, no suficientemente aprovechadas, para aplicar programas cooperativos con los que verificar a nivel conceptual y práctico la compatibilización entre preocupación ambiental y desarrollo, una relación que, por lo demás, se halla en permanente evolución. Por otra parte, las RB no siempre y en todos los casos pueden asumir una plurifuncionalidad tan acusada como la que le adjudica la promoción del desarrollo sostenible sin poner en riesgo aspectos esenciales de una personalidad, como podría ser el mantenimiento de la diversidad biológica. Por ello, la fórmula propuesta no va más allá de contribuir a explorar aproximaciones al desarrollo sostenible en unidades regionales a la más amplia escala en que las sociedades manejan los recursos; tampoco se pretende generalizar el experimento, sino aportar un cierto número de reservas que proporcionen ámbitos geográficos para examinar la interfase entre los conflictos por el uso de los recursos y el proceso de toma de decisiones en diferentes escalas

espaciales y temporales. En consecuencia, se opta por aportar la red de RB para tres principales tipos de acciones:

1. Áreas piloto donde aplicar, con técnicas de laboratorio y a escala real, las aproximaciones al desarrollo sostenible.
2. Realizar análisis comparativos de las aproximaciones y logros del desarrollo sostenible en regiones geográficas y ecológicas concretas o en diversos tipos de unidades fisiográficas.
3. Relacionar estudios comparados de campo para definir sistemas ecológicos sostenibles.

De todo lo dicho cabe concluir que ni toda la red ha de asumir el nuevo papel como URDS ni todas las RB tienen condiciones o tolerancia para actuar como áreas piloto donde experimentar los presupuestos del desarrollo sostenible. De aquí la conveniencia, de reflexionar, como paso previo a la asignación de las tareas prescritas en la Conferencia de Coordinación, sobre qué requisitos habrá de cumplir una RB para asumir los fines asignados a una URDS y qué condicionantes y cautelas deberán ser tenidas en cuenta para que las RB seleccionadas no sólo sean las más idóneas «per se» sino para que puedan cumplirse en ellas la comparabilidad de los resultados e ir hacia la definición de sistemas ecológicos sostenibles. Y no sólo eso, sino que habrán de eludirse los riesgos para las restantes funciones que las RB deben seguir cumpliendo (conservación, investigación, formación). En definitiva, se trataría de trabajar hacia la definición de un perfil de RB convertible en URDS, en donde se cumplieran requisitos, se rehuyeran riesgos y se maximizaran resultados en la dirección marcada por la UNCED y el *Consejo Internacional de Coordinación* (Documento SC-93/conf. 215/6 de 29.1.93).

Sin ánimo de exahustividad, apuntamos algunas líneas de acción previas u obstáculos a remover para que la conversión de una RB en URDS, manteniendo sus principios y objetivos tradicionales, sea plenamente positiva.

a) *En relación con su selección:* Al menos en una primera fase, habrá que aplicar criterios selectivos, a partir de los principios de ejemplaridad y funcionamiento en red. Por ello, sin perder de vista la escala planetario en la que opera el *Programa 21*, será igualmente muy aconsejable que en cada país la idea de comparabilidad y ejemplaridad presida la selección; y

aún más, ciertas regiones puede que cuenten con condiciones objetivas para recabar de las RB una mayor aportación a la solución de sus problemas de decadencia y marginación económica apoyándose en la URDS, que nuclearán las RD

b) *En relación al temario y la delimitación:* El paso de RD a URDS implica igualmente asumir una nueva óptica territorial por tratarse, al mismo tiempo que de un concepto territorial integrado, de un instrumento operativo en tanto que potenciador del desarrollo económico. Por lo demás, habrá que trascender el sesgo naturalístico que hasta ahora han tenido las RB, claramente escoradas hacia la conservación, de manera que se puedan aceptar en su interior zonas degradadas por acciones humanas previas, cuya recuperación ambiental podría dar entrada a opciones de contenido económico nucleadas en torno a usos ya tradicionalmente aceptados en las RB (turismo, aprovechamientos forestales, etc.). Quizás no sea preciso forzar las tradicionales zonificaciones de las RB para incluir las nuevas funciones, sino que la propia «zona de transición», concebida de forma flexible, permita la inclusión de áreas que faciliten la implantación de determinados usos y actividades productivas viables, con la condición de que cumplan con carácter finalista los planteamientos del desarrollo sostenible. El propio principio de flexibilidad no parece justificar la asignación de un tamaño estándar a las URDS, siempre que en ellas se consiga anudar las funciones consustanciales con las RB y se logre a través suyo dinamizar un territorio de manera coherente con la sostenibilidad en cuanto a gestión de recursos, control de riesgos, aplicación de las tecnologías ecológicamente aceptables, etc.

La adaptación de las reservas de la biosfera a los objetivos del Programa 21

Aunque la figura de la URDS se halla preconizada en la RB virtualmente desde los mismo orígenes del Programa M.A.B., ha sido la *Conferencia de Río* (1992) el auténtico detonante que ha propiciado su institucionalización a partir de 1993. Es obvio, por ello, que la sintonía con los postulados del *Programa 21* en la gestión de las RB redundará en una mayor consistencia de la figura de las URDS; hasta tal punto que su propia viabilidad estará condicionada por la fidelidad a las líneas de acción marcadas en Río 92. Es mucha la reflexión colectiva que queda por hacer, tanto en el interior de los comités nacionales como de los órganos

gestores de la RB, para que la transición de las RB a las URDS se haga sin riesgos para los logros alcanzados en décadas de vigencia del Programa MAB, pero también para que la nueva frontera que actualmente se les brinda se alcance sus óptimos resultados.

Tal es la finalidad de los restantes párrafos de este texto en el marco de la Conferencia de Sevilla. Es obvio que el reto desborda con mucho las posibilidades de un documento que ha de ser obligatoriamente breve. Por ello, hemos optado por centrar nuestra atención en varias de las áreas en torno a las cuales el *Programa 21* articula sus propuestas a los agentes en cumplimiento de la declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo.

Se tratará de enfatizar, de entre la fronda de propuestas, estrategias y planes que contiene el *Programa*, aquellos que habrá que tener más en cuenta para incentivar la transición pacífica y eficiente de las RB a las URDS.

a) *La integración del medio ambiente y el desarrollo* a través de enfoques integrados en la planificación y ordenación de los recursos de la Tierra. La transición de las RB a las URDS habrá de aunar para sí y para su entorno criterios de ordenación territorial y ambiental en cuanto a política, planificación y gestión. Lo ideal sería que el nivel territorial para esta planificación integral asumiera las escalas territoriales coherentes con la lógica de la naturaleza (ecosistema, cuencas, etc.). Hay que admitir que la planificación territorial al uso da prioridad a aquellos elementos utilitarios (infraestructuras, servicios, etc.) que ayudan a dinamizar la base económica regional. En ello puede estribar un cierto conflicto entre la lógica planificadora de los documentos de ordenación territorial y la que habría que propiciar desde las URDS, nucleadas sobre la idea de que el desarrollo socioeconómico debe integrar tanto a nivel de objetivos como de métodos la conservación de la Naturaleza. Por otra parte, el incidir en exceso sobre el desarrollo en una URDS podría desembocar en un riesgo cierto para la función de conservación que es medular a las RB. Y es aquí donde adquiere sentido la apuesta que el *Programa 21* hace a favor de «fortalecer los sistemas de ordenación de la tierra y los recursos naturales, incluyendo los métodos tradicionales y autóctonos adecuados» (*Conferencia...* pag. 77). En el caso de los ecosistemas marginales y frágiles, donde se haya ubicado un buen número de RB y cuyos habitantes dependen en buena medida de los recursos renovables más vinculados a la Naturaleza,

el *Programa 21* apuesta por el aprovechamiento de los recursos de manera eficiente y sostenible con las tecnologías apropiadas así como con la adecuada seguridad jurídica, los medios financieros y la capacitación adecuada (*Conferencia...* pags. 231-233).

Cuestión controvertida es la integración en el sistema planificador de nuevas actividades, que, admitiendo su aportación al desarrollo, entrañan riesgos para la conservación, particularmente en sus versiones más concentradas espacial y territorialmente. En tal caso estarían las actividades turístico-recreativas, para las que las URDS pueden brindar numerosas oportunidades en todas sus versiones (rural, natural, ecológica, etc.); dosificarlas en función de la capacidad de carga del territorio y reducir sus impactos a través de la ordenación-educación serían requisitos imprescindibles para una correcta integración en las actividades tradicionales.

Obviamente, el maridaje conservación-desarrollo en torno a las URDS sólo será viable si se consigue aunar alrededor de sus principios inspiradores a los distintos grupos sociales que tienen con ellas alguna forma de conexión por razones de residencia, por intereses o por responsabilidades administrativas. El *Programa 21* hace particular énfasis sobre el reconocimiento y fortalecimiento del papel de las poblaciones autóctonas ubicadas en su territorio, aunque una participación activa y comprometida en torno a la gestión de los recursos en las URDS exige la instrumentación de numerosas medidas desde las dinamizadoras hasta las compensatorias. En cuanto a los grupos de origen externo, portadores de intereses no siempre compatibles con los objetivos de las RB, cuestión básica sería conseguir que asuman los postulados del desarrollo sostenible a partir de la convicción de que éste garantiza oportunidades económicas más sólidas a largo plazo. Precisamente, en esa línea también, el *Programa 21* aboga por el fortalecimiento del papel de los trabajadores y sus sindicatos, a los que califica como «factor esencial para el logro del desarrollo sostenible...» sobre la base de sus objetivas expectativas económicas cuanto por que son un buen vehículo para la difusión a través de ellos de conceptos y prácticas en pro del desarrollo sostenible (*Conferencia...* pagas. 223-224).

No obstante los contrastes que en la competencia planificadora presentan los distintos países, el *Programa 21* apuesta por el protagonismo de las autoridades locales en el logro de sus objetivos. Quizá es excesiva la relación de competencias que les asigna, pero no cabe duda de que ellas garantizan el cumplimiento de todos los procesos de planificación inde-

pendientemente de quienes hayan sido sus redactores, pero, sobre todo, porque su carácter de autoridad más cercana a la Sociedad les permite desempeñar «una función importantísima en la educación y movilización del público en pro del desarrollo sostenible» (*Conferencia...* pag 221). Su papel, en todo caso, aún admitiendo la mayor sensibilidad y buena voluntad, no llegará muy lejos si no se articulan estrategias de apoyo interinstitucional, que desemboquen en la aportación de medios financieros para emprender operaciones de mejora de la calidad de vida y de dinamización económica.

b) *La dimensión social.*

Tanto las RB como las URDS han de anudar las voluntades y la actuación de numerosos colectivos, desde la población local hasta los visitantes. Ahora bien, la dimensión social ha de ir más allá de la participación, materializada convencionalmente en sesiones informativas o en participación en los órganos colegiados de carácter consultivo o decisorio. Las cuestiones perceptuales o movilizadoras, basadas en la aceptación leal de las diferencias de criterios e incluso de intereses entre los grupos implicados, ya de por sí justifican la oportunidad de la perspectiva social.

Ahora bien, el *Programa 21* avanza respecto a la práctica habitual de la participación, haciendo hincapié en aquellas situaciones o grupos sociales que requieren una mayor sensibilidad social. En concreto, se apuesta por incentivar el asociacionismo para avanzar hacia mayores niveles de coordinación y colaboración, pero nos parece particularmente sugerente la recomendación que se hace a las autoridades locales para «elaborar y supervisar programas encaminados a lograr que las mujeres y los jóvenes estén representados en los procesos de adopción de decisiones, planificación y ejecución. (*Conferencia...* pág.221). Para que el *Programa 21* tenga éxito perdurable se impone la participación activa de la juventud en programas relativos al medio ambiente y al desarrollo. No habrá nada que objetar, antes al contrario, a la promoción del papel que en la protección del medio ambiente y el fomento del desarrollo económico y social habrían de tener los grupos sociales tradicionalmente apartados de la toma de decisiones. Solo cabría añadir que, para llegar a este destino son precisos cambios estructurales profundos en el funcionamiento social, que difícilmente van a ser garantizados sólo mediante operaciones como la creación de URDS. Es más, un grave inconveniente que en muchas de

ellas y en su entorno se da es justamente el desequilibrio demográfico, particularmente patente en los segmentos más jóvenes. De aquí la importancia que adquiere implicar en las opciones de desarrollo sostenible a estos grupos, lo que acarrearía un enjuvenecimiento de las áreas incluidas en las URDS con sus beneficiosos efectos sobre las dinámicas sociales, sin las cuales el resto de las actuaciones carecerán de fundamento.

La defensa de los grupos más vulnerables que el *Programa 21* asume cristaliza en un planteamiento más estructural de la lucha contra la pobreza, tanto en el ámbito interno de los países como a nivel internacional. En tal contexto se incardinan «las actividades que contribuirán a la promoción integral de los medios de subsistencia sostenibles y la protección del medio ambiente.» (*Conferencia...* pág.21). Justamente, las URDS pueden ayudar a establecer las condiciones objetivas y los procedimientos concretos en la escala local y regional, al menos, para poder dar pasos concretos y seguros hacia la eliminación de la pobreza y la reducción de la desigualdad entre los diversos grupos sociales.

La idea, en última instancia, sería que todos aquellos grupos que han quedado al margen de los beneficios del desarrollo convencional (jóvenes, mujeres, artesanos, pequeños propietarios) se convierten en destinatarios básicos del nuevo modelo de desarrollo sostenible e incluso pueden llegar a ser sus protagonistas. El reto que tal cambio de planteamiento supone pasaría por un acceso privilegiado a determinados instrumentos de promoción personal (formación, vivienda, etc.) y económica (créditos blandos, etc.).

c) *La dimensión científica y educativa* integrada en las RB se concreta ya desde los orígenes del Programa M.A.B., en la relación solidaria con las restantes funciones (conservación, educación, cooperación, etc.). La información y reflexión implícitas en las tareas investigadoras al servicio de los objetivos de las RB quedó siempre en posición algo precaria ante la urgencia impuesta por la gestión cotidiana de las RB; ello ha supuesto una toma de decisiones no siempre suficientemente fundamentadas en consideraciones científicamente formuladas; en otros términos, la fluidez de comunicación y de consenso ha dejado que desear entre los gestores y científicos en las RB.

En este contexto y teniendo «in mente» la transición de las RB hacia la figura más ambiciosa de URDS, el *Programa 21* recalca el apoyo que la

utilización de la Ciencia debe dar «a la ordenación prudente del medio ambiente y el desarrollo en pro de la supervivencia diaria y el desarrollo futuro de la humanidad» (*Conferencia...* pág. 244). Varios frentes tiene que cubrir la investigación al servicio del desarrollo sostenible. Por una parte, tendrá que fijar criterios respecto al desarrollo ecológicamente racional, de manera que se aúnen rentabilidad económica con previsión y minimización de riesgos a la hora de poner en valor los recursos ambientales; pero, además, habrá que fijar, a partir de unos conocimientos científicos, qué indicadores de calidad de vida van a ser mejorados a través de la formulación de políticas concretas de desarrollo sostenible. En otros términos, las investigaciones así planteadas habrán de hacer confluír la atención a los intereses de los grupos sociales implicados en las URDS con la preocupación por el mantenimiento en equilibrio de los sistemas ecológicos y ambientales, habitualmente muy complejos, que en ellos confluyen. Para ello, parece obligado postular una mayor y más ágil comunicación entre los científicos, por una parte, y los encargados de la adopción de decisión y el público en general, por otra. Aún así, para alcanzar tan deseable sincronía, las partes implicadas habrán de ponerse de acuerdo en cuanto a los beneficios a corto y largo plazo que se aspira obtener en las URDS y sobre los riesgos que habrá que eludir o reducir. Todo lo dicho preconiza obviamente el uso de una metodología interdisciplinar.

Al plantear el apoyo que la Ciencia ha de aportar a la aplicación de criterios sostenibles a la URDS no debe olvidarse la divulgación de sus resultados en términos formativos; solo ella asegurará un funcionamiento sólido a los programas de fomento de la educación, aumento de la conciencia del público y capacitación; en todo ello se sintoniza con la filosofía fundamental de las RB tanto en su faceta conservacionista como económica; y no podía ser de otra manera, pues la mejora de los sistemas productivos en tanto que estrategia fundamental para el desarrollo integral de las áreas afectadas implica indispensablemente una serie de procesos tales como investigación, educación, capacitación y gestión integrada, contemplados todos ellos de forma solidaria.

Sería simplista reducir al ámbito espacial ocupado por las URDS la educación para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. Hay que ir más allá, propiciando que la conciencia ambiental y el desarro-

llo se extienda por todos los sectores de la sociedad (administradores, agentes económicos, responsables políticos, etc.) y en todas las escalas desde la local a la mundial. Y no podía ser menos, pues la viabilidad de las URDS con fidelidad a sus principios exigirá más sensibilidades coincidentes pero también compartir intereses que a todos afecten. En términos prácticos, de poco servirán declaraciones solemnes si no hay inversiones con voluntad de futuro, consumidores con demandas cualitativas o gestores públicos que no se muevan solo por estrategias a corto plazo. Todo ello se alcanzará a través de instrumentos de sensibilización social y de fomento de la capacitación. Sin duda, el mayor énfasis formativo habrá que orientarlo hacia las comunidades más directamente afectadas por las URDS porque vivan en su mismo interior o en el entorno; ahora bien, la formación en ningún caso debe plantearse en clave de aceptar, exclusivamente, condicionantes o servidumbres; a cambio de ellas, por inevitables que sean, es obligado fijar las oportunas compensaciones en términos de servicios y de calidad de vida y en acceso privilegiado a los beneficios de su implantación. No menor transcendencia para la viabilidad de las URDS ha de tener su entendimiento y aceptación por todos los agentes (gobiernos, empresarios, sindicatos y consumidores) de la trascendental «relación existente entre un medio ambiente sano y unas prácticas empresariales sanas». (Conferencia... pág.56).

d) *La aproximación cooperativa.* Otra idea-fuerza de las RB desde sus orígenes ha sido su funcionamiento en red. Si la función «logística» ha demostrado ser un eficaz instrumento de cohesión y de sinergia del Programa hasta el presente, de cara al siglo XXI y a la reformulación de las RB para su conversión en URDS la cooperación internacional se manifiesta como aún más imprescindible, habida cuenta de las grandes diferencias en cuanto a situaciones de partida y de capacidad técnica y gerencial para asumir los retos que se plantean.

Más arriba señalábamos cómo la transición de las RB hacia las URDS quizá deba hacerse de forma selectiva y por etapas. Incluso así, la aplicación de los presupuestos del *Programa 21* exigirá un considerable esfuerzo por parte de los propios países en cooperación con los organismos internacionales y con la ayuda de los países más desarrollados. No obstante, es esencial que cada país determine sus prioridades así como su capacidad para ejecutar el *Programa 21*, teniendo en cuenta sus necesidades ambientales y económicas.

La cooperación, obviamente, presenta múltiples facetas tanto a nivel temático como escalar involucrando desde las administraciones públicas hasta las empresas y las organizaciones no gubernamentales. Destacaremos aquí la conveniencia de seleccionar las RB que se van a convertir en operaciones piloto de URDS de entre aquellas que mejor ilustren la solución de problemas y la puesta en ejecución de instrumentos, para que sirvan de modelo de desarrollo sostenible para otras similares. Aplicación selectiva y transferencia de los resultados han de ser dos etapas de un mismo programa de aplicación del *Programa 21* a las RB. La recomendación que en el mismo se hacen sobre la conveniencia de evaluar en red los programas de desarrollo sostenible se puede iniciar en un plazo bastante breve en el caso de las RB, que ya tienen detrás una larga práctica de transferencia de resultados, la cual deberá ser intensificada.

Quizá habría que acentuar el mejoramiento de la cooperación técnica, gerencial y tecnológica entre URDS, prestando particular atención al aumento de su potencial para el desarrollo sostenible, sin perjuicio del mantenimiento de las otras funciones tradicionales de las RB.

En la misma línea de las operaciones-piloto y del funcionamiento en red quizá merecerá la pena reflexionar si, a la hora de seleccionar nuevas RB, junto a los tradicionales criterios ecológicos, habría que acuñar aquellos que permitan optimizar recursos ambientales o propiciar operaciones regeneradoras con la vista puesta en su ejemplaridad para casos similares.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1992): *Guía de acción joven sobre desarrollo sostenible*. Madrid, AIESEC, 280 pág.
- BATISSE, M. (1986): «La evolución y el enfoque del concepto de reserva de la biosfera». *La Naturaleza y sus recursos*. Paris, UNESCO.
- BATISSE, M. (1982): «The biosphere reserve: a tool for environmental conservation and management». *Environmental conservation*, 9 (2): 101-111.
- CELECIA, J. (1991): «Las reservas de la biosfera y la experiencia iberoamericana». *Ambiente*, 12 (71): 15-18.
- LINDQUIST, O.V. (1983) «Bringing biosphere reserves into the economy: what is needed? (in) *Conservation, science and society* (Minsk, Byelorussia 1983), UNESCO-UNEP.
- MOPT. Dirección General de Política ambiental (1993) *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, Programa 21*. Vol. II., 311 págs.
- REDCLIFT, M. (1992): «The meaning of the sustainable development» *Geoforum*, 23 (3): 395-403.
- UNESCO-MAB (1993): *Integrating conservation, development and research: scientific*

response to the environment -development challenge (International Symposium. París, 26-27, January 1993). Collection of abstracts.

ABSTRACT

The UNESCO set the MAAB (Man And Biosphere) Program in the '70s; its basic purpose was to provide the scientific knowledge and the qualified personnel needed for a sustainable and sound management of the Earth, through long-term and reasonable handling of its resources. It is, in short, an inter-government program made up of «on-the-field» research projects and training activities in over 100 countries. These countries house the existing more than 300 Biosphere Reservations; 13 of which are in Spain.

The original conception of the Biosphere Reserwaion as a «representative ecological area», in relation to topical examples of eco-systems, means more than just protective criteria. It also looks for a harmonious relation between Man and Nature, embodied in the implantation or maintenance of a development system defined by its respect for the biogeographical unit's environmental, cultural and ethnic features.

Since the MAB program's beginnings both concepts of conservation and development have evolved; it is, therefore, praiseworthy the efforts to adapt them to recent technological and political changes defended at the United Nations Conference on Environment and Development (Río de Janeiro, 1992). Specifically, said Conference passed Program 21 in order to point Biosphere Reservations towards stronger development functions, with no conservation detriment.

In fact, when the Conference at Río went for sustainable development, the MAB Program was able to accept the challenge; development were compatible. Any way, the Biosphere Reservations were formally transformed in Sustainable Development Regional Units in 1993; the Reservations «flexibility» principle was widened so that some of them work tried. It will unable to proceed towards profile-defining a Regional Unit. Basically, it will mean that requirements are the directions pointed by the Conference at Río.

The text presents several guidelines to follow and hinderances to remove so that said conversion is fully positive, in order to achieve such a desired and encouraging and examples presiding over the selection. On the other hand, the Reservations' naturalistic bias (since they clearly proposals and strategies issued from Program 21 are still to orientation's expectations do not fail. The road, therefore, promises to be long and difficult.



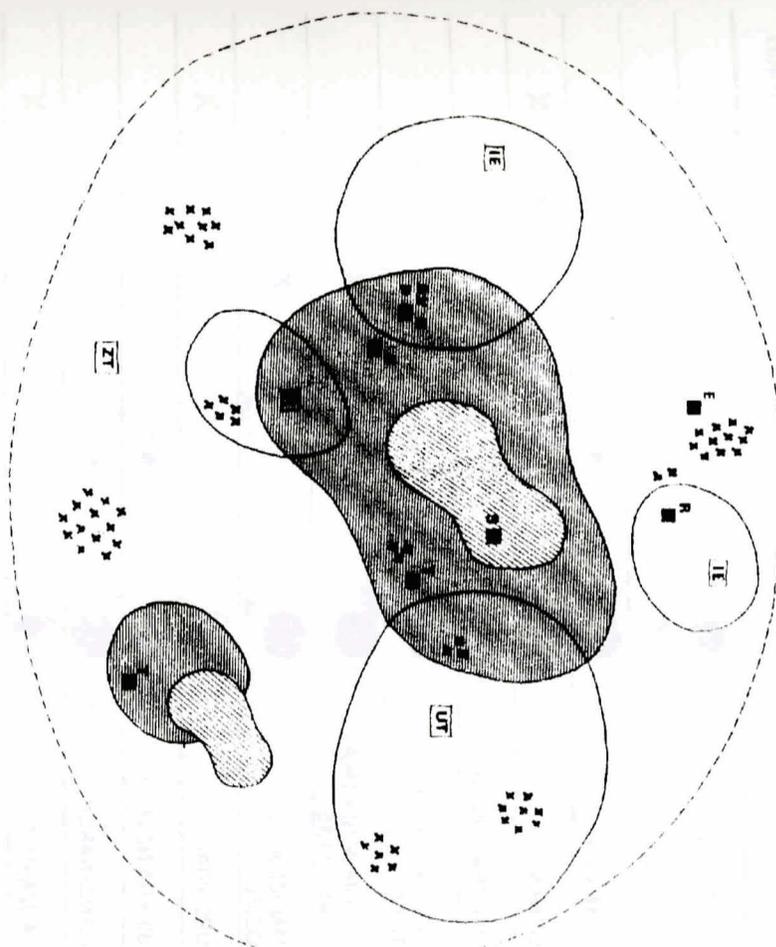
FUENTE: Comité MAB-España

CUADRO DE CARACTERIZACIÓN DE B. ESPAÑOLAS

Nombre (Año Declarac.)	Superficie en ha (% propiedad pública)	Espacio natural protegido asociado (E.N.P.A.)	% R.B. coincidente con E.N.P.A.	Normativas E.N.P.A. (*) R.B.	Organismos de gestión ENPA o (*) R.B.	Términos municip. afectos/poblac. de hecho	Visitantes anuales	Características ecológicas	Usos dominantes en el paisaje (además de conservación)
GRAZALEMA (1977)	51.695 (30,2%)	Parq. Natural	100%	Plan de Uso y Protección	Director - Conservador, Junta Rectora	14 Mncp. 79.874 h	20.000 (Z. núcleo. 1992)	Sierras-valles-karst Encinar-quejigar-pinsapar	Ganad. extens. ovi Forestal y agricult. mediterr. Turismo
ORDESA-VIÑAMALA (1977)	51.396 (-)	Parq. Nacional	18%	Planes Anuales de Gestión	Director - Conservador, Patronato	11 Mncp. 5.661 h	600.000 (1994)	Alta montaña. Relieve glaciar-fluvial-karst Pinar-hayedo	Ganadería de mont. Turismo
MONTSENY (1978)	30.120 (8,4%)	Parq. Natural	100%	Plan Especial de Protección	Consejo de Coordinación, Comisión Consultiva	18 Mncp. 29.082 h	1.600.000 (1993)	Altiplano. Pisos forestales desde encinar a abetal	Forestal y turismo
DONANA (1980)	77.260 (42%)	Parc. Nacional Parq. Natural	65,6% 31,7%	P.D.T.C. P.D.S. P. Nac.: P.R.U.G.	Director - Conservador P. Nac.: Patronato P. Nat.: Junta Rectora	4 Mncp. 39.148 h	400.000 (Estimac. 1994)	Marisma-lagunas-dunas fijas y móviles. Veg. sabulícola, matorral, pinar y dehesa alcornoque	Ganadería tradición agricultura en maris Turismo
MANCHA HÚMEDA (1980)	25.000 (-)	Parq. Nacional Parq. Natural	7,7% 15,1%	Planes Anuales de Gestión	Director - Conservador, Patronato	—	85.150 (P. Nac. 1990)	Humedales endorreicos. Coscojares, halófitos, veget. ripícola y cultivos	Agricultura
EL CANAL Y LOS TILES (1983)	511 (100%)	Parq. Natural	100%	L.E.N.A.C./94	—	1 Mncp. 5.341 h	6.000 (Estim. 1990)	Barranco basáltico Laurisilva, pinar, fayal-brezal	Forestal. Captación de ag.
CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS (1983)	214.300 (61%)	Parq. Natural	100%	Plan de Uso y Protección	Director - Conservador, Junta Rectora	23 Mncp. 83.178 h	600.000 (1994)	Sierras calcáreas, barrancos, embalse. Pinar, encinares, vegetación de ribera	Ganadería extens. Forestal. Olivar. Turismo
MARISMAS DEL ODIEL (1983)	7.158 (72,5%)	Paraje Natural	100%	P.R.U.G.	Director - Conservador, Patronato	4 Mncp. 171.180 h	250.000 (Playa. 1994)	Marismas mareales, playas, salas, esteros, sistemas dunares, veget. halófila, sabinar	Pesca, caza y marisqueo tradición en marisma. Turismo
URDAIBAI (1984)	22.041 (10%)	—	—	P.R.U.G. (*)	Director - Conservador (*), Patronato (*)	22 Mncp. 61.050 h	500.000 (Playa. 1994)	Cuenca hidrográfica-litoral. Grutas, encinar, bosque atlántico, marisma, ciudades	Mosaico de usos montaña, estuario costa. Turismo
SIERRA NEVADA (1986)	171.646 (60%)	Parq. Natural	100%	P.O.R.N. P.R.U.G.	Director - Conservador, Junta Rectora	60 Mncp. 80.692 h	1.200.000 (1993)	Alta montaña-valles, lagunas. Amplitud de pisos de vegetación	Mosaico de usos alta montaña y va Turismo
MANZANARES (1992)	47.500 (38%)	Parq. Regional	100%	P.R.U.G.	Director - Conservador, Patronato	16 Mncp. 266.290 h (sin Madrid)	1.000.000 (Estim. 1992)	Alta-media montaña. Roquedos graníticos, Encinar, dehesa, fresnedo, pinar, pinal	Forestal, Dehesa Ganadería Monta Turismo
LANZAROTE (1993)	84.610 (-)	Parq. Nacional + 12 Espac. (LENAC/94)	42%	P.R.U.G. - Plan Insular de Ordenación, L.E.N.A.C./94	—	7 Mncp. 88.475 h	1.200.000 (1992)	Vulcanismo, malpaisés, acantilados, costa. Vegetac. xérica	Agríc. de secano y pirroclastos Turismo
MENORCA (1993)	70.200 (2%)	18 ANEI Ley 1/91	43%	—	Consorcio (*)	8 Mncp. 65.058 h	820.000 (1991)	Isla, plataforma caliza con barrancos y colinas silíceas. Reticulas, setos y 'parets'	Mosaico de uso Ganadería de vacu Industria y turismo

P.R.U.G.: Plan Rector de Uso y Gestión // P.D.T.C.: Plan Director Territorial de Coordinación // P.D.S.: Plan de Desarrollo Sostenible // L.E.N.A.C.: Ley de Espacios Naturales Canarios // A.N.E.I.: Áreas Naturales de Especial Interés.

Esquema formalizado de las funciones y actividades posibles en una reserva de la Biosfera tipo



LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA HACIA EL SIGLO XXI...

RESERVA BIOSFERA	SUPERFICIE DECLARADA ENP(*)	COINCIDENCIA CON PARQUE NATURAL (100%)	PLANIFICACIÓN ESPECÍFICA EN ENP	PLANIFICACIÓN EN RESTO DEL TERRITORIO
GRAZALEMA		●	X	
ORDESA-VIÑAMALA				
MONTSENY		●	X	
DOÑANA			X	X
MANCHA HÚMEDA				
EL CANAL Y LOS TILES				
CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS		●	X	
MARISMAS DEL ODIEL			X	
URDAIBAI				X
SIERRA NEVADA		●	X	
MANZANARES		●	X	
LANZAROTE				X
MENORCA				

Superficie declarada ENP
 Superficie no declarada ENP

(*) ENP: Espacio Natural Protegido

- Las RB suponen el 1,7% de la superficie española, equivalente al 30% del total de espacios naturales protegidos.
- La figura más frecuente es el Parque Natural (5 RB coinciden en un 100% y hay Parques Naturales en otras 5).

Reservas de la 'biosfera españolas y espacios naturales protegidos.

FUENTE: Comité MAB-España

RESERVA BIOSFERA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (hab/Km ²)	SECTORES ECONÓMICOS	VISITANTES ANUALES
GRAZALEMA	15,5		20.000 (zona núcleo)
ORDESA-VIÑAMALA	-		700.000
MONTSENY	2,8		1.600.000
DOÑANA	0,3 (en Parque Nacional)		400.000
MANCHA HÚMEDA	-	-	85.000 (P. Nacional, 1990)
EL CANAL Y LOS TILES	0		6.000 (1990)
CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS	9,2		600.000
MARISMAS DEL ODIEL	0,1		250.000 (sólo playa)
URDAIBAI	204,2		500.000 (sólo playa)
SIERRA NEVADA	11,6		1.200.000
MANZANARES	12,3		1.000.000 (estimación 1992)
LANZAROTE	104,6		1.400.000
MENORCA	93,4		820.000 (1991)

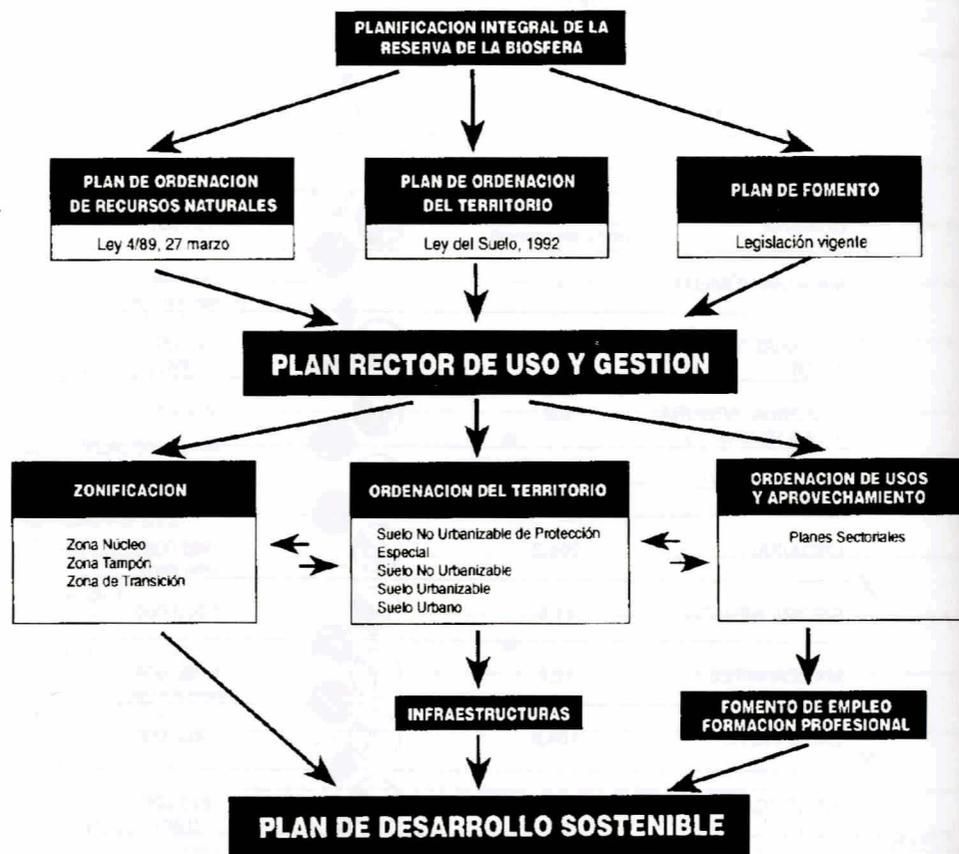
3°

 1°
 2°

- El sector turístico está teniendo una gran importancia en el desarrollo regional
- La cifra de visitantes anuales supera los 8,5 millones
- Las RB son importantes como ejemplo de análisis y ordenación de los cambios del sector primario al terciario.

Población y desarrollo en las reservas de la biosfera españolas

FUENTE: Comité MAB-España



El Plan Rector de uso y gestión de la reserva de la Bisfera se concibe como instrumento marco para su planificación integral

FUENTE: Comité MAB-España



Parque Natural de Sierra Nevada

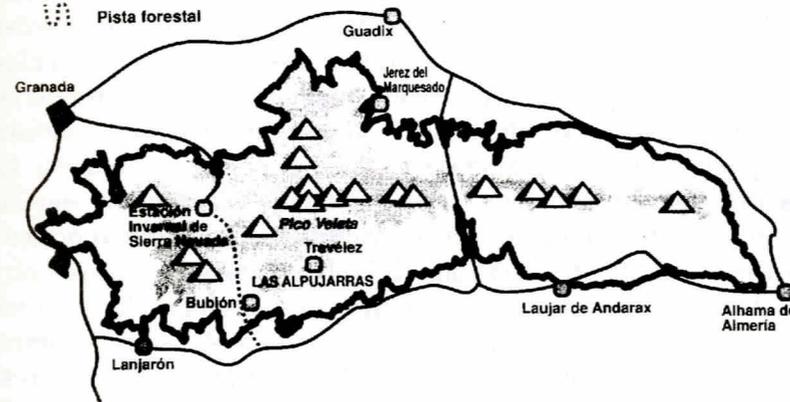
40 km

Coincidencia con la RB: 100%

171.646 ha



- Núcleos de población
- ▲ Elevaciones
- ≡ Ríos y embalses
- ≡ Carreteras
- ⋯ Pista forestal



- Límite de la RB
- Zona núcleo
- Zona tampón

FUENTE: Comité MAB-España

EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

POR

JOAQUÍN MARÍA PEÑARRUBIA IZA

La evolución legislativa sobre la protección de los espacios naturales

Desde que se estableciera el *Yellowstone National Park*, en 1872 y pocos años después se crearan otros Parques Nacionales en países nuevos, con vastos territorios, como Australia, Canadá o los propios Estados Unidos, la conciencia social sobre la conservación de la naturaleza y de las especies silvestres ha evolucionado, hasta el punto de que en nuestros días es imposible no tener un ideal conservacionista, con arreglo a los principios del desarrollo sostenido y de preservación del entorno para las generaciones venideras. España fue de los primeros países europeos en establecer un régimen protector para sus riquezas naturales, por medio de la Ley de Parques Nacionales de 7 de diciembre de 1916, mientras que otros países hubieron de esperar algunos años, como en el caso de Italia, cuyo primer Parque Nacional fue declarado en diciembre de 1922, o algunas décadas, tal es el caso de Francia, donde por una Ley de 2 de mayo de 1930 fueron aplicadas las técnicas de protección de la legislación del patrimonio histórico-artístico a los monumentos naturales, pero no se creó Parque Nacional alguno hasta después de que esta figura fuera regulada por la Ley de 22 de julio de 1960.

La Ley española de 1916 fue desarrollada por un Real Decreto de 23 de febrero de 1917, en el cual se regulaba, junto a los Parques Nacionales, una nueva categoría de espacio natural protegido, como es la de los sitios nacionales. En 1918, fueron creados los dos primeros Parques Nacionales:

Covadonga y Ordesa. Por Real Orden de 15 de julio de 1927 fueron creadas dos nuevas categorías de espacios protegidos: los sitios de interés nacional y los monumentos naturales de interés nacional.

Durante la Segunda República la normativa más importante fue la Ley del Patrimonio histórico-artístico de 13 de mayo de 1933. Tras la Guerra Civil, la competencia sobre los espacios protegidos pasa a la Administración forestal, circunstancia por la cual se explica que la Ley de Montes, de 8 de junio de 1957, contuviera un capítulo dedicado a los Parques Nacionales, en el que se daba una definición de los parques y un mínimo régimen jurídico, que vendría a ser completado por el Reglamento de Montes, aprobado por Decreto de 22 de febrero de 1962, extendiendo su aplicación a los sitios naturales de interés nacional y a los monumentos naturales de interés nacional. Los lugares pintorescos y los jardines históricos continuaron siendo tutelados por la Administración de Bellas Artes.

A partir de la década de 1950 van a ser declarados varios Parques Nacionales. En primer lugar, el Parque Nacional del Teide, en la isla de Tenerife, es creado por Decreto de 22 de enero de 1954; después, viene el Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, en la isla de La Palma, declarado por Decreto de 6 de octubre de 1954; más tarde, el Parque Nacional de Aguas Tortas y Lago de San Mauricio, en Lérida, creado por Decreto de 21 de octubre de 1955. Han de pasar catorce años, para que se produzca una nueva declaración de un Parque Nacional, el de Doñana, creado por Decreto de 16 de octubre de 1969. En los años siguientes, fueron creados otros dos parques. Por Decreto 1.874/1973 de 28 de junio de 1973, fue creado el Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel. Por Decreto 2.615/1974, de 9 de agosto de 1974, se creó el Parque Nacional de Timanfaya.

Los espacios protegidos no vuelven a tener una ley propia hasta la promulgación de la Ley 15/1975, de 2 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos, que contenía la definición de cuatro clases de estos espacios protegidos: los Parques Nacionales, las reservas integrales de interés científico, los parajes naturales de interés nacional y los parques naturales. Fue desarrollada por su Reglamento de aplicación, aprobado por Real Decreto de 4 de marzo de 1977 y durante su vigencia se dictaron varias normas de adecuación de los Parques Nacionales existentes a la Ley de 2 de mayo de 1975, según se dice en el artículo 1 de cada una de ellas. Así, la Ley 91/1978, de 28 de diciembre de 1978, establece el régimen jurídico del

Parque Nacional de Doñana; la Ley 25/1980, de 3 de mayo, viene a establecer el régimen jurídico del Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel; la Ley de 25 de marzo de 1981, número 4/1981, regula el régimen jurídico del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente; la Ley 5/1981, de 25 de marzo, contiene el régimen jurídico del Parque Nacional del Teide; la ley de 25 de marzo de 1981, número 6/1981, el régimen jurídico del Parque Nacional de Timanfaya; la Ley 52/1982, de 13 de julio, establece el régimen jurídico del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, dando nueva denominación y ampliando el ámbito geográfico del Parque Nacional de Ordesa. Finalmente, se declara un nuevo Parque Nacional por la Ley 3/1981, de 25 de marzo de 1981, de creación del Parque Nacional de Garajonay. El Parque Nacional de Aguas Tortas y Lago de San Mauricio fue objeto de nueva regulación por la Ley 7/1988, de 30 de marzo, de la Generalidad de Cataluña, por la que se reclasifica el Parque Nacional de Aigüestortes y Lago de Sant Maurici.

La Ley de 27 de marzo de 1989

Para sustituir a la Ley de 2 de mayo de 1975, de Espacios Naturales Protegidos, las Cortes Generales elaboraron la vigente Ley de 27 de marzo de 1989, número 4/1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la flora y fauna silvestres, directamente relacionada con el artículo 45 de la Constitución de 1978, en el cual se reconoce que todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona y el deber de conservarlo y se exige a los poderes públicos que velen por la utilización racional de todos los recursos naturales. Respecto a la distribución de competencias prevista en la Constitución como consecuencia de la nueva organización territorial que surge con ella, el artículo 149, párrafo primero, regla 23, dispone que corresponde al Estado la competencia exclusiva para establecer la legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de que las Comunidades Autónomas puedan elaborar normas adicionales de protección. A partir de esta reserva, las Comunidades Autónomas pueden actuar en orden a la conservación de la naturaleza, en el marco de lo previsto por la Ley estatal y según las competencias que establezcan sus respectivos Estatutos de Autonomía. Además, la Ley de 27 de marzo de 1989, tiene como finalidad pasar al ordenamiento jurídico español las Directivas de la Comunidad Económica Europea sobre protección de la fauna y flora.

En el Título I se establecen las «Disposiciones generales», según su rúbrica. Estos tres primeros artículos mencionan los principios inspiradores de la Ley, tendentes todos ellos hacia la conservación de la naturaleza. El Título II («Del planeamiento de los recursos naturales») regula los instrumentos de planeamiento, esenciales para delimitar las actuaciones de las Administraciones públicas y para concretar los derechos de los particulares. La Ley crea los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. Las disposiciones contenidas en estos Planes constituirán un límite para cualesquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física, prevaleciendo sobre los ya existentes, lo que da idea de su importancia. Su aprobación corresponde a las Comunidades Autónomas, que los regulan en su legislación sobre la ordenación del territorio y los elaboran. También se regulan las Directrices para la Ordenación de los Recursos Naturales, que son aprobadas por el Gobierno de la Nación.

El Título III establece, propiamente, el régimen de protección de los espacios naturales. El artículo 12 clasifica los espacios naturales protegidos en cuatro categorías, que son los parques, las reservas naturales, los monumentos naturales y los paisajes protegidos. Las definiciones de cada clase de espacio protegido se encuentran en los artículos siguientes. Así, el artículo 13 dispone que los parques son áreas naturales, poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón a la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente. Respecto al régimen de utilización de estos espacios, se dice que se podrá limitar el aprovechamiento de los recursos naturales, prohibiéndose en todo caso los incompatibles con las finalidades que hayan justificado su creación, si bien se facilitará la entrada de visitantes, con las limitaciones precisas para garantizar la protección de aquéllos.

Las reservas naturales, según el artículo 14, son espacios naturales cuya creación tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad merecen una valoración especial. En las reservas se limita la explotación de recursos, salvo en aquellos casos en que esta explotación sea compatible con la conservación de los valores que se pretenden proteger. Con carácter general está prohibida la recolección de material biológi-

co o geológico, salvo en aquellos casos que por razones de investigación o educativas se permita la misma previa la pertinente autorización administrativa.

Los monumentos naturales son definidos en el artículo 16 como aquellos espacios o elementos de la naturaleza, constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial, considerándose también incluidos en esta categoría las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

Finalmente, el artículo 17 dispone, simplemente, que los paisajes protegidos son aquellos lugares concretos del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, sean merecedores de una protección especial.

Entre las otras normas que la Ley dedica a los distintos tipos de espacios protegidos, unas tienen carácter imperativo y otras son dispositivas y permiten a las Comunidades Autónomas ampliar el régimen de protección. Entre las normas de obligado cumplimiento, el artículo 15 exige para la declaración de los parques y reservas la previa elaboración y aprobación del correspondiente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la zona, si bien admitiendo que puedan declararse parques y reservas sin la previa aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, cuando existan razones que lo justifiquen y que se harán expresamente en la norma que los declare, en cuyo caso debe tramitarse en el plazo de un año el correspondiente Plan de Ordenación, desde que se produzca la declaración de parque o reserva.

También es obligatorio lo expresado en el artículo 19, según el cual los órganos gestores de los parques deben elaborar los Planes Rectores de Uso y Gestión, norma temporal en la que se establece el régimen práctico de la utilización de los recursos naturales del espacio protegido, tratándose de los Parques Nacionales o de los parques. La aprobación corresponde al Gobierno de la Nación o a los órganos de las Comunidades Autónomas, según se trate de un tipo u otro de parque, pero se establece que su vigencia será temporal, a fin de que sean periódicamente revisados. Las Administraciones competentes en materia urbanística informarán preceptivamente dichos Planes antes de su aprobación, refiriéndose a las

que no participan en la elaboración de estos Planes, sean los municipios, sean las Comunidades Autónomas, puesto que los Planes Rectores prevalecerán sobre el planeamiento urbanístico, de modo que cuando sean incompatibles con las previsiones de la normativa urbanística en vigor, ésta se revisará de oficio por los órganos competentes.

Entre las normas dispositivas, el artículo 18 faculta para que en los espacios naturales protegidos que sean declarados por ley se puedan establecer Zonas Periféricas de Protección, con la finalidad de evitar impactos ecológicos o paisajísticos procedentes del exterior. Añade una regla lógica, por la cual será la propia ley de creación la que establezca las limitaciones necesarias. En este mismo artículo se establece otra norma facultativa, destinada a proveer al desarrollo económico de las zonas, al sostenimiento de las poblaciones afectadas por la declaración del espacio natural y al mantenimiento de los espacios protegidos. En consecuencia, las disposiciones reguladoras de los espacios protegidos podrán establecer Áreas de Influencia Socioeconómica, con especificación del régimen económico y compensación adecuada al tipo de limitaciones impuestas. Estas Áreas estarán integradas por el conjunto de los términos municipales donde se encuentre ubicado el espacio natural de que se trate y su Zona Periférica de Protección. Además, se contiene una última norma potestativa sobre los órganos de colaboración, que no sobre los órganos gestores, que quedan para la legislación autonómica, excepto en cuanto a los Parques Nacionales, que se regulan en la propia Ley. Para colaborar en la gestión de los espacios naturales protegidos se podrán constituir, dice el artículo 20, como órganos de participación, Patronatos o Juntas Rectoras, cuya composición y funciones se determinarán en sus disposiciones reguladoras.

En cuanto a la declaración y gestión de los espacios naturales que no son Parques Nacionales, es decir, de parques, reservas naturales, monumentos naturales y paisajes protegidos, el artículo 21 dice que corresponderá a las Comunidades Autónomas en cuyo ámbito territorial se encuentren ubicados, que podrán establecer, además de las figuras que hemos mencionado, otras diferentes regulando sus correspondientes medidas de protección.

Los dos últimos párrafos del artículo 21 han sido declarados inconstitucionales por el Tribunal Constitucional, en su sentencia de 26 de junio de 1995. Por tanto, el hecho de que un espacio esté en el dominio público marítimo terrestre, que es dominio estatal, no hace que la compe-

tencia para la declaración pase al Estado, sino que permanece en la Comunidad Autónoma. Tampoco corresponde al Estado la declaración de los espacios naturales protegidos cuando éstos estén situados en el territorio de dos o más Comunidades Autónomas, que era lo que preveía el párrafo cuarto.

Finalmente, destacar que el artículo 36 crea una Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, integrada por dos Comités especializados, el Comité de Espacios Naturales Protegidos y el de Flora y Fauna Silvestres. Este precepto ha sido desarrollado por el Real Decreto 2.488/1994, de 23 de diciembre de 1994, que tiene por objeto determinar las funciones de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, como órgano consultivo y de cooperación entre la Administración General del Estado y los de las Comunidades Autónomas y establecer las normas que regulan su funcionamiento, así como las de los Comités especializados que se adscriben a la misma.

Especial consideración de los Parques Nacionales

El artículo 22 define los Parques Nacionales como aquellos espacios que, siendo susceptibles de ser declarados como parques por Ley de las Cortes Generales, se declare su conservación de interés general de la Nación, circunstancia que se apreciará en razón a que el espacio sea representativo de alguno de los principales sistemas naturales españoles que se citan en el anexo de la Ley (Región Eurosiberiana, Región Mediterránea y Región Macaronésica), configurándose para su mejor conservación la Red de Parques Nacionales integrada por la totalidad de los que sean declarados. Excluidas las Comunidades Autónomas para la declaración de los Parques Nacionales, es lógico que si una de ellas considera que alguno de sus espacios debe ser declarado Parque Nacional, deba instar a las Cortes para que realicen la oportuna Ley. Para colaborar en la gestión de los Parques Nacionales, se constituirá un Patronato para cada uno de ellos en el que participarán los intereses implicados y, en todo caso, estarán representadas, además de la propia Administración del Estado, las Administraciones Públicas Territoriales, Institucionales, Corporaciones y las Asociaciones cuyos fines concuerden con los principios inspiradores de la presente Ley. Serán funciones de estos Patronatos el asesoramiento, promoción, seguimiento y control de los Parques.

A los Parques Nacionales afectan especialmente las declaraciones

contenidas en la sentencia del Tribunal Constitucional 102/1995, de 26 de junio, sobre esta Ley. Según esta sentencia, es perfectamente conforme con la Constitución el hecho de que los Parques Nacionales hayan de ser creados por Ley de las Cortes Generales. Sin embargo, la gestión de los Parques Nacionales, según el Tribunal Constitucional, no puede corresponder exclusivamente a la Administración del Estado, porque ello vulnera el reparto competencial establecido en la Constitución. Es evidente que el Tribunal Constitucional no ha dicho cómo deben gestionarse los Parques Nacionales, sino que se ha limitado a decir que el sistema establecido en la Ley de espacios protegidos de 1989, por el cual corresponde la gestión exclusivamente a la Administración del Estado, es inconstitucional. Por tanto, estamos en un momento de indefinición sobre este aspecto, en tanto que el legislador nacional no reforme la Ley de 27 de marzo de 1989.

De una interpretación «a contrario» de la sentencia del Tribunal Constitucional 102/1995 se deduce que la gestión de los Parques Nacionales, o bien habrá de ser compartida entre el Estado y la Comunidad Autónoma en cuyo territorio radique, o bien habrá de corresponder totalmente a esta última. Ahora bien, ¿afecta esta situación a las leyes por las cuales han sido declarados los diversos Parques Nacionales? Desde luego, es un indicio muy claro de lo que puede ocurrir el estudio de las leyes de declaración de estos espacios, promulgadas con posterioridad a la publicación de la sentencia 102/1995, del Tribunal Constitucional, concretamente la Ley 33/1995, de 20 de noviembre, de declaración del Parque Nacional de Cabañeros, es la primera que regula o declara un Parque Nacional con posterioridad a la interpretación realizada por el Tribunal Constitucional. Desde luego, el legislador ha sido consciente de esta circunstancia, como lo demuestra la regulación que contiene su articulado y, singular y expresamente, la Exposición de motivos. Destaca el artículo 7, por el cual la responsabilidad de la gestión del Parque Nacional corresponde de forma compartida al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y a la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, a través de una comisión mixta de gestión, en la que la representación de ambas Administraciones es paritaria. Como se ve, la innovación con respeto a las anteriores leyes declarativas de espacios naturales, incluyendo la realizada por la Ley de las Salinas de Ibiza, está en que la ley no otorga la gestión del espacio protegido a la Administración del Estado, concretamente al ICONA, actualmente sustituido por el organismo autónomo Parques Nacionales, sino que obliga a compartir la gestión entre ambas instancias administra-

tivas, mediante la creación de una comisión paritaria. El responsable de la administración y la coordinación de actividades es el director del parque. Si en las anteriores leyes de declaración de los Parques Nacionales el director era nombrado unilateralmente por el Ministerio competente, la Ley de Cabañeros sigue reservando su nombramiento al Ministerio de Agricultura, pero solamente en el aspecto formal de la designación, porque en cuanto a la elección, debe realizarse de común acuerdo entre las Administraciones del Estado y de la Comunidad Autónoma. Otra innovación con respecto a otras leyes anteriores es que el nombrado director ha de ser un funcionario público, carácter que no se establecía anteriormente, ya que la Ley de Cabañeros dice que el director será nombrado de entre los funcionarios de cualquiera de las dos Administraciones. Una vez nombrado, queda adscrito al Organismo autónomo de Parques Nacionales, en caso de que no lo estuviera anteriormente por ser funcionario de la Comunidad o de otro organismo del Estado. Otro punto de interés, como ejemplo de la aplicación por el legislador de la doctrina del Tribunal Constitucional, es el artículo 8.4, por el cual el presidente del patronato del parque será nombrado por el Gobierno de la Nación, a propuesta del Ministro de Agricultura, pero del mismo modo que el director, es decir, de común acuerdo con el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

Además de la Ley de Cabañeros, durante la vigencia de la Ley de 27 de marzo de 1989, las Cortes Generales han elaborado otras leyes particulares, dos referidas a Parques Nacionales y una a una reserva natural. La Ley 14/1991, de 29 de abril, declara el Parque Nacional marítimo-terrestre del archipiélago de Cabrera; la Ley 16/1995, de 30 de mayo, declara el Parque Nacional de los Picos de Europa; también ha sido dictada la Ley 26/1995, de 31 de julio, por la que se declara Reserva Natural las Salinas de Ibiza («Ses Salines»), las islas de Freus y las Salinas de Formentera, pero esta Ley está viciada por la declaración de inconstitucionalidad del artículo 21.3 de la Ley de Espacios Naturales 4/1989, realizada por la sentencia del Tribunal Constitucional 102/1995, publicada el día anterior al de la publicación de la Ley declarativa de esta reserva natural («B.O.E.» número 181, de 31 de julio de 1995 y «B.O.E.» número 182, de 1 de agosto de 1995, respectivamente).

Finalmente, en cuanto a la administración de los Parques Nacionales, el nuevo organismo autónomo de Parques Nacionales ha sustituido al ICONA, desde la modificación realizada por Real Decreto 1.055/1995, de

23 de junio, que modifica parcialmente la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Las normas internacionales. El Derecho comunitario europeo: Su plasmación en el Derecho español

Dadas las limitaciones de este trabajo, no haremos un estudio de Derecho Internacional, sino sólo una mención de las normas más notables y, sobre todo, del Derecho comunitario. Dentro de las Naciones Unidas, la UNESCO inició en 1970 un programa (Man and Biosphere), uno de cuyos proyectos está dedicado al establecimiento de una Red Nacional de Espacios Protegidos, en el que se incluyan las denominadas «reservas de la biosfera» (varios espacios naturales protegidos españoles han sido incluidos en la lista de estas reservas). También el Consejo de Europa tiene prevista la creación de una «Red Europea de Reservas Biogenéticas». Destacan también los Convenios de Ramsar y de Berna. El Convenio Relativo a los Humedales de Importancia Internacional, firmado en Ramsar en 1971, es el primer Convenio Internacional de ámbito mundial sobre conservación y uso de lugares y hábitats naturales; como consecuencia, se ha elaborado un inventario de humedales de importancia internacional, en el cual están incluidas muchas zonas húmedas españolas. Finalmente, el Convenio Relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa fue firmado en Berna, en 1979.

Es sabido, pasando al estudio del Derecho comunitario, que la competencia genérica de la Unión Europea para la regulación del medio ambiente, se contiene en el Título XVI del Tratado de la Comunidad Europea, artículos 130 R, 130 S y 130 T, adicionado al Tratado de la Comunidad Económica Europea por el artículo 24 del Acta Única Europea y modificado posteriormente por el Tratado de la Unión Europea.

Como ya hemos dicho, la Ley de 27 de marzo de 1989, de conservación de los Espacios Naturales Protegidos y de la Flora y Fauna Silvestres, tiene como una de sus finalidades transponer al ordenamiento jurídico interno las Directivas de la Comunidad Económica Europea sobre protección de la fauna y la flora. En el momento de redacción de esta Ley, el régimen fundamental en la Comunidad Europea era la Directiva número 79/409/de la Comunidad Económica Europea, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres. Pero también otras

normas europeas tienen incidencia en la materia de los espacios protegidos. Concretamente, la Directiva 92/43/de la Comunidad Económica Europea, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, que regula, entre otros aspectos, la creación de una Red Europea de Espacios Naturales denominada *Natura 2000*.

En desarrollo y aplicación de esta normativa europea, se han dictado varias normas de Derecho interno. El Real Decreto 632/1995, de 21 de abril de 1995, establece un régimen de medidas a aplicar en las zonas de influencia de los Parques Nacionales y de otras zonas sensibles de especial protección, para fomentar el empleo de métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural. El Real Decreto 928/1995, de 23 de junio, establece un régimen de fomento del uso en determinados humedales de métodos de producción agraria compatibles con la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural y de las aves silvestres. El Reglamento (Comunidad Económica Europea) 2.078/92, del Consejo, de 30 de junio, sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural, ha sido desarrollado en España por medio del Real Decreto 51/1995, de 20 de enero. También tienen incidencia en esta materia el Real Decreto Legislativo 1.302/1986, de 30 de junio, que incorporó al Derecho español la Directiva 85/337/de la Comunidad Económica Europea, de 27 de junio de 1985, sobre la evaluación del impacto ambiental. Finalmente, la Directiva 90/313/de la Comunidad Económica Europea, del Consejo, de 7 de junio de 1990, sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente, ha sido incorporada al Derecho español por la reciente Ley de 12 de diciembre de 1995 (número 38/1995), cuyo artículo 2.º incluye en su ámbito objetivo de aplicación el acceso a toda la información que cualquiera de las Administraciones Públicas tenga en materia de espacios naturales.

Los espacios protegidos en los ordenamientos de las Comunidades Autónomas

Andalucía.—Los espacios naturales se rigen por la Ley autonómica de 18 de julio de 1989, por la cual se estableció el Inventario de los espacios

naturales de Andalucía y se aprobaron medidas adicionales para su protección, modificada mínimamente por una Ley autonómica de 1 de junio de 1995 y por la Ley autonómica de 15 de junio de 1992, Forestal de Andalucía. Esta Ley añade algunas nuevas categorías a las contempladas por la legislación del Estado e introduce algunos matices a la legislación básica estatal. Las categorías nuevas de protección son los *parajes naturales*, los *parajes periurbanos* y las *reservas naturales concertadas*.

Los *parajes naturales*, figura que se toma de la derogada Ley 15/1975, de 2 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos, son aquellos espacios que se declaren como tales por una Ley del Parlamento andaluz, en atención a las excepciones exigencias cualificadoras de sus singulares valores, con la finalidad de atender a la conservación de su flora, fauna, constitución geomorfológica, especial belleza u otros componentes de muy destacado rango natural. Se entiende por *parques periurbanos*, aquellos espacios naturales situados en las proximidades de un núcleo urbano, hayan sido o no creados por el hombre, que sean declarados como tales con el fin de adecuar su utilización a las necesidades recreativas de las poblaciones en función de las cuales se declara. Constituyen una *reserva natural concertada* aquellos predios que, sin reunir los requisitos objetivos que caracterizan las figuras declarativas en los apartados anteriores y en la legislación básica estatal, merezcan una singular protección, y que sus propietarios insten de la Administración ambiental la aplicación en los mismos de un régimen de protección concertado. La singularidad de esta figura está en que la declaración se hace a petición de los dueños del espacio a proteger por la Administración.

Con respecto a las formas de protección previstas en la Ley estatal de Espacios Naturales de 1989, se refiere esta Ley andaluza a los parques, a las reservas y monumentos naturales y a los paisajes protegidos. Se añade el calificativo natural a la figura de parque regulada en la legislación básica estatal, recuperando la denominación de la Ley de 1975. Su declaración se realiza por Decreto del Gobierno autonómico, sin perjuicio de que la propia Ley andaluza haya establecido una primera lista de parques naturales. La declaración de las reservas naturales se realiza por ley del Parlamento andaluz. Finalmente, corresponde al Consejo de Gobierno la declaración de monumentos naturales y paisajes protegidos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Aragón.—La Comunidad Autónoma de Aragón no ha promulgado una

ley propia de espacios naturales, pero sí algunas normas de declaración, en aplicación de la Ley estatal de 1989. Así, la Ley autonómica de 21 de marzo de 1990, declara monumentos naturales los glaciares del Pirineo aragonés; la Ley autonómica de 27 de diciembre de 1990, declara el parque de la sierra y Cañones de Guara; y la ley autonómica de 8 de abril de 1991 declara la reserva natural de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro. También puede citarse la ley de 17 de febrero de 1992, de medidas para la ordenación integral del Somontano del Moncayo, que aunque no es estrictamente una ley de declaración de un espacio natural protegido, fue elaborada teniendo en cuenta los objetivos de Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Moncayo, de acuerdo con lo establecido en la Ley estatal 4/1989, así como el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Dehesa del Moncayo. Posteriormente, se creó el parque de Posets-Maladeta por Ley autonómica de 23 de junio de 1994, modificada por la posterior ley de 28 de septiembre de 1994.

Coetánea con estas declaraciones es la Ley autonómica 11/1992, de 24 de noviembre, de Ordenación del territorio, que regula la forma de clasificación de la protección de espacios, elementos naturales y bienes culturales protegidos en tres grados, que son la protección activa, la pasiva y la preventiva. A nuestros efectos tiene un principal interés la protección activa, que se reserva para aquellos *espacios naturales*, bienes culturales y económicos sometidos a protección específica en ejecución de la legislación sectorial correspondiente, como es, desde luego, la legislación de espacios naturales protegidos.

También la Ley autonómica de Caza, de 10 de diciembre de 1992, establece algunas normas de aplicación y desarrollo de la Ley estatal 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales de la Flora y Fauna Silvestres, en cuyo marco viene a insertarse, por lo que clasifica los terrenos cinegéticos en dos categorías, que son los de régimen común y los sometidos a régimen especial. Estos últimos son los que presentan interés para nuestro estudio, porque se definen como tales los espacios naturales protegidos.

Asturias.—En Asturias, ha sido dictada la Ley de 5 de abril de 1991, de protección de los Espacios Naturales, aunque previamente se había declarado el parque natural de Somiedo (Ley de 10 de junio de 1988). La clasificación de espacios naturales protegidos coincide con las categorías de la Ley básica del Estado, igual que ocurre con las definiciones de cada

tipo de espacio. Las novedades con respecto al régimen general de la Ley de 1989 consisten en la denominación de los parques como parques naturales y en que las reservas naturales se clasifican, a su vez, en reservas naturales integrales y reservas naturales parciales, según el diferente régimen de explotación de los recursos naturales que ambos tipos de protección autorizan. Respecto a la forma de declaración de los espacios naturales protegidos, los parques naturales y las reservas naturales integrales son declarados por Ley, mientras que los demás espacios deben ser creados por decreto del Consejo Ejecutivo del Principado. La administración y gestión de los espacios naturales protegidos corresponde a la Agencia de Medio Ambiente, salvo para los paisajes protegidos y los monumentos naturales declarados a instancia de parte, en los cuales corresponderá la gestión a quien haya promovido el régimen de protección, reservándose a la Administración del Principado, a través de la Agencia de Medio Ambiente, la función de velar para que se mantengan las condiciones que motivaron la declaración.

Baleares.—La Ley 1/1984, de 14 de marzo, de Ordenación y Protección de Áreas Naturales de Interés Especial, comenzó el proceso de conservación por el legislador autonómico de los espacios naturales de las Islas, motivando que varias leyes vinieran a proteger los espacios más gravemente amenazados por el desarrollo urbanístico. Posteriormente, la Ley 8/1987, de 1 de abril, de Ordenación Territorial de las Islas Baleares, estableció diversas figuras de planificación, que han de tener en cuenta la protección de los espacios y de los recursos naturales.

En este marco legislativo, fue promulgada la Ley autonómica de 30 de enero de 1991, de Espacios Naturales y Régimen Urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares. Estas áreas tienen dos categorías: áreas naturales de especial interés y áreas rurales de interés paisajístico. Se crea, además, la figura del área de asentamiento en paisaje de interés. Las áreas naturales de especial interés son espacios que por sus singulares valores naturales se declaran como tales en la ley. Las áreas rurales de interés paisajístico son aquellos espacios transformados mayoritariamente por actividades tradicionales y que, por sus especiales valores paisajísticos, se declaran como tales en la Ley. Finalmente, son áreas de asentamiento en paisaje de interés los espacios destinados a usos y actividades urbanas que supongan una transformación intensa y que se declaren como tales en la ley por sus singulares valores paisajísticos

o por su situación. A los efectos de la legislación del suelo, los terrenos incluidos en una área natural de especial interés o en una área rural de interés paisajístico quedan clasificados como suelo no urbanizable de especial protección.

El Título II, cuya rúbrica es «De los espacios naturales protegidos», se ocupa del desarrollo legislativo para las Islas Baleares de algunos aspectos de la Ley estatal de 1989. La declaración en las Islas Baleares de las categorías de espacios naturales protegidos, que son las establecidas en la Ley 4/1989, se realizará mediante Decreto del Gobierno de la Comunidad Autónoma, órgano al cual también corresponde la gestión, sin perjuicio de las competencias que a los Consejos Insulares atribuye la legislación de Régimen Local y el Estatuto de Autonomía.

Canarias.—En las Islas Canarias, se hizo una primera regulación en la materia que nos ocupa por la Ley autonómica de 19 de junio de 1987, de declaración de Espacios Naturales de Canarias. Esta escueta norma ha sido derogada y sustituida por la posterior Ley de 19 de diciembre de 1994, de Espacios Naturales de Canarias, vigente con una pequeña adición realizada por ley de 22 de diciembre del mismo año.

Bajo el epígrafe de «Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos», se dispone que se integran en esta red todas las categorías de espacios naturales protegidos del archipiélago. Se clasifican los espacios siguiendo la Ley estatal, pero con algunas adiciones, del modo siguiente: parques naturales y rurales, reservas naturales integrales y especiales, monumentos naturales, paisajes protegidos y sitios de interés científico. Se añade una previsión para los Parques Nacionales declarados por las Cortes Generales sobre el territorio canario, insólita en el conjunto de la legislación de las Comunidades Autónomas aunque comprensible, si se tiene en cuenta que cuatro de los diez Parques Nacionales están en las Islas. Los Parques Nacionales quedan incorporados a la Red Canaria de Espacios Naturales protegidos sin perjuicio de las competencias del Estado, añadiéndose que el Gobierno de Canarias promoverá convenios de colaboración con el Estado para la gestión de los Parques Nacionales del archipiélago.

Las definiciones de los distintos tipos de espacios protegidos no varía esencialmente con respecto a las contenidas en la Ley estatal de 1989, si bien contiene dos elementos que separan a ambas leyes. Por un lado, la Ley canaria diferencia dos subtipos de parques (naturales y rurales) y de

reservas naturales (integrales y especiales), además de crear una categoría nueva, como es la de los sitios de interés científico, combinación de los antiguos Sitios Nacionales y de las reservas de interés científico de la Ley de 1975. Pero la variación más importante de la Ley canaria consiste en diferenciar expresamente los distintos tipos de espacios naturales con un criterio muy concreto, como es el de la extensión, volviendo al sistema de la derogada Ley de 2 de mayo de 1975. De este modo, los parques son áreas naturales amplias, las reservas naturales son espacios de dimensión moderada, los monumentos naturales son espacios o elementos de la naturaleza de dimensión reducida, los paisajes protegidos son zonas del territorio y los sitios de interés científico son lugares naturales, generalmente aislados y de reducida dimensión.

Se prevé que tanto los parques naturales, como los parques rurales, las reservas naturales integrales y las reservas naturales especiales hayan de declararse por Ley del Parlamento de Canarias, mientras que los demás espacios se declaran por Decreto del Gobierno de Canarias.

Cantabria.—La Diputación Regional de Cantabria no ha dictado una ley de espacios naturales, pero sí ha realizado la declaración de algunos de ellos. Concretamente, en aplicación de la legislación estatal vigente en el momento, es decir, del artículo 5 de la Ley 15/1975, de 2 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos, se promulgó la Ley autonómica de 26 de octubre de 1988, de declaración del parque natural de Oyambre.

Si bien esta Comunidad Autónoma no ha dictado una Ley propia de espacios naturales, sí ha contemplado los instrumentos de planificación del medio natural en la Ley de Ordenación Territorial de Cantabria, de 30 de marzo de 1990, cuyo Título IV lleva por rúbrica «de los planes de ordenación del medio natural». El objeto de estos planes es ordenar, proteger y recuperar determinados ámbitos delimitados por ellos mismos en razón a sus especiales características naturales, ecológicas, paisajísticas y culturales diferenciadas, estableciendo las medidas de fomento y las condiciones de aprovechamiento agropecuario, forestal y extractivo y de disfrute recreativo de dichos ámbitos compatibles con su protección y conservación. Como vemos, estos planes coinciden con los de Ordenación de los recursos naturales de la Ley básica de 1989. Como es lógico, los Planes de Ordenación del Medio Natural clasificarán la totalidad del ámbito ordenado por los mismos como suelo no urbanizable.

Castilla y León.—La Ley 8/1991, reguladora de los espacios naturales protegidos en Castilla y León, está concebida como una norma adicional de protección del medio ambiente, en el marco de la Ley 4/1989, de 27 de marzo. Crea la Red de Espacios Naturales de Castilla y León, que estará formada por los espacios naturales protegidos y por las zonas naturales de interés especial.

La clasificación de los espacios naturales protegidos, es idéntica a la establecida por la Ley 4/1989. La singularidad del régimen autonómico reside en que en la Comunidad de Castilla y León se podrán declarar dos tipos de parques, que son los parques regionales y los parques naturales, del mismo modo que también hay dos clases de reservas naturales (reservas naturales científicas y reservas naturales integrales).

Respecto a la declaración de los espacios naturales protegidos, los parques regionales y naturales, así como las reservas naturales, han de ser declaradas mediante ley de las Cortes de Castilla y León. Para los monumentos naturales y para los paisajes protegidos se prevé su declaración por Decreto del Ejecutivo autonómico. A los efectos de la utilización de los recursos naturales de los espacios protegidos, la Ley autoriza para que se realice una zonificación de los mismos, clasificando sus diversas áreas en zonas de reserva, de uso limitado, de uso compatible y de uso general.

La Ley otorga protección a otras categorías diferentes a las ya estudiadas, por razón de su singularidad, en el caso de los *Especímenes naturales de interés especial*, o motivada en la coexistencia con elementos artificiales, o por ser de preferente aplicación otro régimen jurídico, si se trata de las *zonas naturales de interés especial*. Son zonas naturales de interés especial los montes catalogados como de utilidad pública, los montes o terrenos relacionados como protectores, las zonas húmedas catalogadas, los hábitats naturales y seminaturales incluidos en el inventario de hábitats de protección especial, las vías pecuarias declaradas de interés especial, las zonas naturales de esparcimiento y las riberas catalogadas. En cuanto a los especímenes naturales, son los ejemplares vegetales de singular relevancia que estén catalogados.

Castilla-La Mancha.—Aunque no se ha promulgado por el Parlamento autonómico una Ley de espacios protegidos, algunos aspectos concretos han sido regulados por la Ley 2/1988, de conservación de Suelo y Protección de Cubiertas Vegetales en Castilla-La Mancha, cuyo objeto es regular

las actuaciones encaminadas a paliar los efectos de la erosión, favorecer la conservación de los suelo y proteger sus cubiertas vegetales naturales.

Es notorio, aunque sólo sea por los problemas políticos plasmados en la prensa alrededor de Cabañeros y, últimamente, sobre las Hoces del río Cabriel (protegidas como reserva natural por Decreto del Gobierno autonómico 161/1995), que esta Comunidad Autónoma ha hecho uso de su competencia, declarando algunos espacios protegidos. Por Decreto de Gobierno de 18 de marzo de 1987, se amplía el parque natural de El Hayedo de Tejera Negra; por Decreto de 13 de marzo de 1990, se clasifican los parques naturales de El Hayedo de Tejera Negra, las Lagunas de Ruidera y sus alrededores y de Cabañeros; por Decreto de 27 de noviembre de 1990 se regulan las competencias sancionadoras en materia de conservación de los espacios naturales y de flora y fauna silvestres, en desarrollo de la Ley estatal 4/1989; finalmente, por Decreto de 28 de marzo de 1995 se aprueba el Plan de ordenación de los Recursos Naturales de los Montes de Toledo (Cabañeros-Rocigalgo), en el cual se consideraba necesaria la declaración de parte de este territorio como Parque Nacional (el Parque Nacional de Cabañeros ha sido posteriormente declarado por Ley de las Cortes Generales 33/1995, de 20 de noviembre de 1995).

Cataluña.—La Comunidad Autónoma de Cataluña realizó una primera aproximación legislativa a la materia de espacios protegidos por medio de la Ley autonómica de 24 de diciembre de 1981, de protección de espacios de especial interés natural afectados por actividades extractivas. Poco después aprueba la Generalidad la Ley de Política Territorial de Cataluña, de 21 de noviembre de 1983, en la cual se contienen algunas menciones a los espacios protegidos. Tras esa primera regulación parcial, el Parlamento catalán pasó a regular propiamente la protección de los espacios naturales, por la Ley de la Generalidad de 13 de junio de 1985, de Espacios Naturales, ligeramente modificada en 1988 y en 1994.

La Ley define los espacios naturales como aquellos que presenten uno o varios ecosistemas, no esencialmente transformados por la explotación y ocupación humanas, con especies vegetales o animales de interés científico o educativo y los que presenten paisajes naturales de valor estético. Pero nuestro interés se centra en los espacios que la Ley denomina como «espacios naturales de protección especial», cuyas categorías previstas son las de Parques Nacionales, parajes naturales de interés nacional, reservas naturales y parques naturales siguiendo, aunque no literalmente, la

derogada Ley de Espacios Naturales Protegidos de 2 de mayo de 1975. Se acepta como criterio de distinción el de la extensión de los espacios a proteger, del mismo modo que la Ley derogada de 1975.

En cuanto a los Parques Nacionales, se dispone que la gestión de los Parques Nacionales corresponderá a la Administración de la Generalidad, aunque una vez emanada del Tribunal Constitucional la sentencia 102/1995, lo lógico sería que todos los Parques Nacionales se rigieran por idénticas normas, del modo que vimos más arriba y que, en consecuencia, la Red Nacional de Parques Nacionales volviera a aglutinarlos todos, también el de Aguas Tortas y Lago de San Mauricio, aunque éste es, evidentemente, un problema político.

La definición de los parajes naturales de interés nacional refleja el espíritu de la derogada Ley de 1975. La Ley autonómica no regula las «reservas integrales de interés científico», como la Ley derogada de 1975, sino que estableció un régimen jurídico de las reservas naturales, adelantándose así a la Ley estatal vigente de 27 de marzo de 1989. La declaración de las reservas naturales se hace por ley del Parlamento catalán cuando se trata de una reserva integral y por Decreto del Consejo Ejecutivo autonómico cuando es una reserva parcial. En cuanto a las reglas sobre la gestión de estos espacios protegidos, varían también según se trate de uno u otro tipo de reservas naturales, ya que mientras que respecto a las reservas naturales integrales corresponde a la Administración de la Generalidad, la gestión de las reservas naturales parciales corresponderá, en principio, a sus promotores, si bien el Decreto de declaración podrá establecer la participación de la Generalidad, de las entidades locales, de los propietarios y de las entidades afectadas en los órganos rectores de estos espacios protegidos.

El concepto de los parques naturales está en sintonía con el que se establecía y la Ley de 2 de mayo de 1975, si bien está perfectamente de acuerdo con el que hoy se contiene en la Ley 4/1989. La gestión de los parques naturales, como la de las reservas naturales parciales, corresponde a sus promotores, a menos que se disponga otra cosa, pudiendo ser que el Decreto de declaración establezca la participación de las Administraciones Públicas en los órganos rectores.

Extremadura.—La Ley de Caza extremeña, de 21 de diciembre de 1990, regula junto a la materia que le da título, la protección de los ecosistemas en los que esta actividad se desarrolla, teniendo en cuenta lo

dispuesto por el Estado en materia de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestre, como marco de referencia básica, es decir, la Ley 4/1989, de 27 de marzo, puesto que uno de los objetivos que inspiran la redacción de la Ley de Caza de Extremadura es la conservación de la naturaleza. Distingue entre terrenos de aprovechamiento común y de aprovechamiento especial. Entre los terrenos sometidos a régimen cinegético especial están los espacios naturales protegidos, respecto a los cuales contiene la Ley de Caza un artículo, el 13, de escueto contenido. Se definen como aquellas zonas que, conteniendo elementos y sistemas naturales de especial interés, o valores naturales sobresalientes, son declarados como tales, en función de su legislación específica. En los espacios naturales protegidos, a excepción de los parques naturales, en los que está prohibida, el ejercicio de la caza debe ajustarse a las limitaciones establecidas en la propia Ley de Caza autonómica, en las disposiciones que la desarrollen y en los Planes Rectores de Uso y Gestión de dichos espacios.

Finalmente, en virtud del Real Decreto 1.594/1984, de 8 de febrero, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Extremadura en materia de Conservación de la Naturaleza, la Junta extremeña ha dictado diversas normas de protección de los espacios naturales, como el Decreto de la Junta de Extremadura sobre medidas de protección del ecosistema en la Comunidad Autónoma, de 16 de abril de 1991; el Decreto de la Junta de Extremadura de 24 de febrero de 1993, por el que se declara parque natural el área de Cornalvo; o el Decreto de la Junta de Extremadura de 14 de noviembre de 1994, por el que se declara la reserva natural de la Garganta de los Infiernos.

Galicia.—Las normas adicionales de protección del medio ambiente gallego se contienen en la Ley de 2 de enero de 1995, de Protección Ambiental, ligeramente modificada por Ley de 31 de marzo de 1995. La Ley tiene como objeto el establecimiento de las normas que, en el ámbito de las normas que, en el ámbito de la competencia de la Comunidad Autónoma, configuran el sistema de defensa, protección, conservación y restauración, en su caso, del medio ambiente en Galicia y aseguran una utilización racional de los recursos naturales. La Ley obliga a la Administración autonómica a redactar inventarios de los distintos espacios, sectores ambientales y ecosistemas que haya que proteger, entre ellos el paisaje, como fase previa a una catalogación de los mismos, que los dotará

de un estatuto jurídico de protección adecuado a las características singulares del espacio, sector o ecosistema.

Respecto a los instrumentos de planificación territorial, han sido regulados posteriormente por la Ley autonómica de 23 de noviembre de 1995, de ordenación del territorio de Galicia. Esta ley, partiendo del concepto amplio de ordenación del territorio de la Carta Europea de 1983, contiene algunas menciones a la protección del medio natural, concretamente uno de los instrumentos de ordenación territorial son los Planes de Ordenación del Medio Físico, previstos para desarrollar las Directrices de Ordenación del Territorio de carácter general, en los casos de peculiares características de un espacio delimitado por su diferenciado valor morfológico, agrícola, ganadero, forestal paisajístico o ecológico, según se desprende del artículo 26 de esta ley, cuyo párrafo tercero añade que en el supuesto de que estos Planes de Ordenación del Medio Físico regulen alguna de las materias contempladas en la Ley estatal de Espacios Naturales de 1989, se ajustarán a lo dispuesto en esta última ley.

Comunidad de Madrid.—Aunque la Comunidad de Madrid no ha utilizado su competencia para dictar una norma reguladora de los espacios naturales protegidos de carácter general, sí ha regulado varios aspectos concretos y ha establecido algún ordenamiento parcial.

En el primer caso, como regulaciones de aspectos concretos, podemos citar varias leyes autonómicas. Así, la Ley de 13 de octubre de 1988, de Gestión del medio ambiente, crea la Agencia del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid y define lo que haya de entenderse por medio ambiente. La Ley de 14 de febrero de 1991, de Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid, contempla la categoría de los espacios naturales de protección temporal. La Ley de 4 de abril de 1991, de Protección del Medio Ambiente en la Comunidad, establece en la disposición adicional cuarta que los informes preceptivos de la Agencia de Medio Ambiente relativos al planeamiento urbanístico o del medio físico tendrán carácter vinculante cuando afecten a espacios protegidos de cualquier tipo, a fauna o a flora silvestre protegida. La Ley de 28 de marzo de 1995, de Medidas de política territorial, Suelo y Urbanismo de la Comunidad de Madrid, tiene por objeto, entre otros aspectos, el desarrollo del régimen urbanístico del suelo no urbanizable y contempla los Planes de Ordenación del Medio Natural y Rural, además de prever que el Plan Regional de Estrategia Territorial conten-

ga la delimitación de los espacios naturales y rurales protegidos. Finalmente, la Ley de 4 de mayo de 1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, crea la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos. Como regulación sectorial o parcial, encontramos la Ley de 28 de junio de 1990, de protección de embalses y zonas húmedas de la Comunidad de Madrid.

Si bien no hay una ley madrileña propia de espacios naturales protegidos, en el marco de la legislación estatal han sido dictadas varias normas declarativas de espacios protegidos. Por Ley de 23 de enero de 1985 se declara el parque regional de la Cuenca Alta del Manzanares, habiendo sido modificada esta Ley por las posteriores de 23 de abril de 1987, 20 de abril de 1988, 7 de febrero de 1991 y 4 de abril de 1991. La Ley de 10 de abril de 1990 declara el parque natural de La Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara. La Ley autonómica de 28 de junio de 1994 regula el parque regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama. Por Decreto del Consejo de Gobierno de la Comunidad, de 21 de marzo de 1991, se declara reserva natural El Carrizal de Villamejor, en Aranjuez. Por Decreto de 30 de junio de 1994, se declara reserva natural El Regajal-Mar de Ontígola, en Aranjuez.

Puede deducirse de toda esta normativa que los parques son de dos clases, parques regionales y parques naturales, declarándose ambos tipos por Ley de la Asamblea autonómica. Las reservas son declaradas, sin embargo, por medio del Consejo de Gobierno regional.

Región de Murcia.—Han sido dictadas algunas leyes regionales, como la Ley de 23 de abril de 1987, sobre protección y armonización de usos del Mar Menor, o la Ley de 21 de abril de 1995, de la Fauna silvestre, caza y pesca fluvial. El régimen jurídico aplicable a la ordenación del territorio viene establecido por la Ley de 30 de julio de 1992, de Ordenación y protección del territorio de la región de Murcia, modificada en 1995, en lo que se refiere a los límites del parque regional de Sierra Espuña. Como vemos, esta Ley es la reguladora de los espacios naturales y del régimen de protección en esta Comunidad Autónoma, a los que dedica específicamente su Título VI («Protección de espacios naturales»), una disposición adicional (que reclasifica y declara protegidos los más significativos), y un anexo específico (que establece los límites geográficos de dichos espacios).

Los tipos de espacios naturales de la región de Murcia son los mismos contemplados por la Ley básica 4/1989, de 27 de marzo. Acertadamente, hace una remisión en bloque a la Ley estatal en cuanto a la definición y los efectos de la declaración de cada una de estas figuras, estableciendo que es equivalente la categoría de parque a la de parque regional. Pero la Ley especifica lo que no viene determinado por la Ley básica de 1989, como por ejemplo el modo de declaración de los espacios: se declararán por Ley regional los parques regionales y las reservas naturales, mientras que los monumentos naturales y los paisajes protegidos serán declarados por Decreto del Consejo de Gobierno.

Navarra.—La Ley Foral 10/1994, de 4 de julio, de Ordenación del territorio y Urbanismo, deroga la legislación anterior, pero deja temporalmente en vigor la Ley Foral 6/1987, de 10 de abril, de Normas Urbanísticas Regionales para la protección y uso del territorio, que queda vigente en lo relativo a los espacios y recursos naturales, así como en lo que se refiere a la materia de espacios protegidos, hasta que se promulgue la anunciada Ley Foral de los Espacios Naturales de Navarra. Aunque estamos en un momento de transición, veamos cuál es el régimen actual.

Entre las categorías de suelo no urbanizable está la de espacio natural de interés, con cuatro clases que son: reserva integral, reserva natural, enclave natural y área natural recreativa. La incorporación y desafectación del suelo a estos espacios naturales se realiza por Ley Foral, tratándose de las reservas integrales y naturales, y por Decreto Foral, en el caso de los enclaves naturales y las áreas naturales recreativas.

El concepto de reserva integral es semejante al de esta figura contenido en la Ley de Espacios Naturales de 1975. La Ley Foral establece el concepto de reserva natural, adelantándose a la Ley básica estatal de 1989, diciendo que son los espacios con valores ecológicos elevados que se declaran como tales para conseguir la preservación y mejora de determinadas formaciones o fenómenos geológicos, especies, biotipos, comunidades o ecosistemas permitiéndose la evolución de éstos según su propia dinámica. Son enclaves naturales los espacios con ciertos valores ecológicos o paisajísticos que se declaran como tales para conseguir su preservación o mejora, sin perjuicio de que en el ámbito de los mismos tengan lugar actividades debidamente ordenadas de manera que no deterioren dichos valores. Son áreas naturales recreativas los espacios con ciertos valores naturales o paisajísticos que se declaran como tales para constituir luga-

res de recreo, descanso o esparcimiento al aire libre de modo compatible con la conservación de la naturaleza y la educación ambiental. La Ley no establece una definición de los parques naturales, pero sí algunas normas concretas, según las cuales puede declararse parque natural un área integrada por espacios con categorías de suelo diferentes, pero que en conjunto contengan cualificados valores naturales.

La gestión de los espacios declarados como reservas integrales y naturales, enclaves naturales, áreas naturales recreativas y parques naturales corresponde al Gobierno de Navarra, sin perjuicio de que se establezcan órganos de gestión de dichos espacios con la composición y régimen de funcionamiento que prevean las disposiciones de su creación o declaración.

Finalmente, debemos hacer referencia a la Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo de 1993, de Protección y gestión de la fauna silvestre y sus hábitats, que establece unas áreas de protección de la fauna silvestre y sus hábitats, con la finalidad de preservar la biodiversidad de la fauna silvestre y conservar sus hábitats naturales. Estas áreas de protección se integran en la Red de Áreas de Protección de la Fauna Silvestre, creada por esta Ley.

País Vasco.—La Ley vasca de 31 de mayo de 1990, de Ordenación del territorio, no se ocupa de los espacios naturales, más que al regular la planificación general. Es la Ley de 30 de junio de 1994, de Conservación de la Naturaleza, la que se ocupa de esta cuestión, aunque ya antes se habían dictado normas concretas de declaración de espacios protegidos. Así, por Ley del Parlamento vasco de 6 de julio de 1989, se declaró la reserva de la biosfera de Urdaibai, utilizando la terminología de la UNESCO y cuya adecuación al sistema competencial ha sido declarada por la sentencia del Tribunal Constitucional 156/1995, de 26 de octubre. Por Decreto del Gobierno vasco de 29 de diciembre de 1989 se declara el parque natural de Urquiola. Por Decreto de 14 de enero de 1992 se declara el parque natural de Valderejo. Por Decreto de 26 de abril de 1994 se declara el parque natural del área de Aralar. Por Decreto de 28 de junio de 1994 se declara el parque natural del área de Gorbeia.

La Ley de 30 de junio de 1994, de Conservación de la Naturaleza, insertándose en la regulación de la Ley de las Cortes Generales de 27 de marzo de 1989, establece el régimen especial para la protección de los espacios naturales de aplicación en el País Vasco. En cuanto a la planifica-

ción sigue de cerca a la Ley 4/1989, pero crea además la Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma Vasca, en la que se integrarán los espacios protegidos declarados como tales a tenor de la propia Ley. Los espacios naturales protegidos se clasifican en tan sólo tres clases, que son los parques naturales, los biotopos protegidos y los árboles singulares. El concepto legal de los parques naturales apenas varía respecto al dado por la Ley básica estatal, con la matización en cuanto a los posibles usos de que en la Ley vasca se refuerza la idea de hacer compatible el aprovechamiento ordenado de sus recursos naturales y el uso público con la conservación o recuperación de sus valores ecológicos, estéticos o educativos. El concepto de lo que son los biotopos protegidos viene dado por comparación con la Ley estatal, con lo cual a los efectos de la Ley vasca, los espacios naturales que en la legislación básica reciben la denominación de reservas naturales, monumentos naturales y paisajes protegidos, son los biotopos protegidos. Finalmente, los árboles singulares son los ejemplares de árboles que por sus características extraordinarias o destacables de tamaño, edad, historia, belleza, situación o cualquier otra, merecen una protección especial.

La Rioja.—El Parlamento regional no ha dictado una ley de espacios naturales sino que, aceptando el marco jurídico de la ley de las Cortes Generales de 1989, se ha limitado a proteger determinadas áreas de su territorio. Así, por ejemplo, por ley de 20 de marzo de 1995, se crea el parque natural de la Sierra de Cebollera, cuyo artículo 1.º dispone: «Objeto. Se crea el parque natural de la Sierra de Cebollera, de conformidad con lo establecido en los artículos 14 y 15 de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de la Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.» El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Sierra Cebollera fue aprobado por Decreto del Consejo de Gobierno de 17 de noviembre de 1994. Por Decreto del Consejo de Gobierno de 25 de noviembre de 1993, se aprobó el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Camero Viejo.

Comunidad Valenciana.—En virtud de sus competencias, se han declarado diversos espacios protegidos. Por Ley valenciana de 9 de mayo de 1986, se tutela El Palmeral de Elche. Por Decreto del Gobierno valenciano de 19 de enero de 1987, se declara parque natural el Peñón de Ifach. Por Decreto de 16 de marzo de 1987, se declara el parque natural de El Montgó. Por Decreto de 13 de abril de 1987, se declara el parque natural del Carrascal de la Font Roja. Por Decreto de 25 de enero de 1987, se

declara el parque natural de las Islas Columbretes. Por Decreto de 31 de mayo de 1987, se establece el régimen jurídico del parque de la Albufera.

Pues bien, la primera regulación general de la protección de los espacios naturales en la Comunidad Valenciana se realizó por una ley de 24 de junio de 1988, reguladora de los parajes naturales de la Comunidad Valenciana, actualmente derogada por la Ley vigente, de 27 de diciembre de 1994, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.

La clasificación viene determinada por la calidad y cantidad de los recursos naturales o biológicos y de los valores que contengan los espacios protegidos, en siete categorías, que son los parques naturales, los parajes naturales municipales, las reservas naturales, los monumentos naturales, los sitios de interés y los paisajes protegidos. En cuanto a la forma de declaración de las diversas categorías de espacios protegidos, se realiza por el Gobierno valenciano, sin perjuicio de las declaraciones de espacio natural protegido que puedan realizar las Cortes Valencianas mediante ley.

El concepto que contiene la Ley valenciana de los parques naturales, no varía esencialmente con respecto al que da la Ley 4/1989, añadiendo han de ser adecuados para su integración en redes nacionales o internacionales de espacios protegidos. La figura de los parajes naturales fue objeto de una regulación específica en la derogada Ley autonómica de 24 de junio de 1988 que hemos mencionado. A diferencia de la Ley derogada de 1988, la vigente Ley valenciana de Espacios Naturales se separa de la definición que de los parajes naturales contenía la vieja Ley de 1975, haciéndola más simple, pero respetando el espíritu de la legislación precedente, hoy derogada. La Ley de 1994 distingue dentro de esta figura dos subtipos: los parajes naturales y, además, los parajes naturales municipales o de interés local. De la regulación que hace la Ley valenciana de las reservas naturales no resulta una variación esencial ni en la definición, ni en el régimen de usos y aprovechamientos. Pero sí contiene un matiz digno de ser destacado por su propia importancia, en cuanto se considerarán reservas naturales los espacios marinos naturales calificados como reservas marinas, de acuerdo con su normativa específica. El concepto de los monumentos naturales coincide substancialmente con el de la Ley básica de 1989. La Ley valenciana recupera de la vieja legislación, concretamente del Real Decreto de 1917 y del Reglamento de Montes, la categoría de los sitios de interés, que es realmente una clase de espacio protegido de claro carácter residual, en tanto un espacio no quepa dentro de una de las

otras categorías. Finalmente, contiene la Ley de espacios naturales valenciana una categoría intermedia entre los espacios culturales y los naturales, como es la de los paisajes protegidos, en cuya definición introduce una matización al concepto de la Ley nacional 4/1989, como es la susceptibilidad de ser declarados paisajes protegidos no sólo elementos naturales, sino también espacios en los que exista obra del hombre.

Además, la Ley valenciana de Espacios Protegidos establece unos catálogos para las cuevas, las zonas húmedas y las vías pecuarias.

BIBLIOGRAFÍA

A) *Bibliografía general:*

- DOMPER FERRANDO, J. (1992): *El medio ambiente y la intervención administrativa en las actividades clasificadas*, Civitas, Madrid.
- JORDANO FRAGA, J. (1995): *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*, Ed. Bosch, Barcelona.
- LÓPEZ BUSTOS, F. (1992): *La organización administrativa del medio ambiente*, Civitas, Madrid.
- MARTÍN MATEO, R. (1995): *Tratado de Derecho ambiental*, hay varias ediciones, la última de 1995, Ed. Trivium, dos vol.
- MARTÍN MATEO, R. (1994): *Nuevos instrumentos para la tutela ambiental*, Ed. Trivium.
- Medio ambiente. Régimen de distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas (Informe elaborado por Miguel Ángel PÉREZ GRANDE), Madrid, 1993.
- PARADA, R. (1993): *Derecho Administrativo III. Bienes públicos y Derecho Urbanístico*, Marcial Pons, 5.ª edición, Madrid.
- ROSEMBUJ ERUJIMOVICH Tulio (1995): *Los tributos y la protección del medio ambiente*, Marcial Pons, Madrid.
- VV.AA. (1991): *Derecho y medio ambiente*, CEOTMA, Madrid.
- VV.AA. (1995): *Protección administrativa del medio ambiente*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid.

B) *Específica sobre espacios naturales:**Monografías*

- ALONSO IBÁÑEZ, M.ª del R. (1994): *Los espacios culturales en la ordenación urbanística*, Prólogo de Ramón Parada, Marcial Pons-Universidad de Oviedo, Madrid.
- ARINO ORTIZ, G. y DE LA CUÉTARA, J. M. (1982): *La protección jurídica de los espacios naturales*, Centro de Estudios para la Ordenación del Territorio y el Medio Ambiente, Madrid.
- CALVO CHARRO, M. (1995): «El régimen jurídico de los humedales», *Boletín Oficial del Estado-Universidad Carlos III*, Madrid.
- LÓPEZ RAMÓN, F. (1980): *La conservación de la naturaleza: Los espacios naturales protegidos*, Studio Albornotiana, Publicaciones del Real Colegio de España, Bolonia.
- PALUZIE I MIR, Ll. (1990): *Los espacios naturales protegibles*, Barcelona.

- VV.AA. (1981): *Derecho y medio ambiente*, CEOTMA, Madrid.
- VV.AA. (1988): *Los Parques Nacionales. Aspectos jurídicos y administrativos*, ICONA, Madrid.
- VV.AA. (1989): *La supervivencia de los espacios naturales*, Coloquio hispano-francés de espacios naturales (febrero de 1988), Madrid.
- VV.AA. (1990): *La Constitución española y la conservación de la naturaleza*, Madrid.

Artículos

- BERMEJO VERA, J. (1975): «Primeras Jornadas franco-españolas sobre la protección de los espacios naturales», *Revista de Administración Pública*, núm. 77.
- DE LA CUÉTARA, J. M. (1982): «Dos cuestiones sobre protección jurídica de los espacios naturales», *Revista de Derecho Urbanístico*, núm. 78.
- ESCRIBANO COLLADO, P. (1991): «La ordenación del territorio y el medio ambiente en la Constitución», en AA.VV., *Homenaje al prof. Eduardo García de Enterría*, tomo IV, Civitas, Madrid.
- FERNÁNDEZ, T. R. (1975): «Parques Nacionales y protección de la naturaleza», *Revista Española de Derecho Administrativo*, núm. 5.
- GARRIDO FALLA, F. (1991): «Dictamen: Sobre posible inconstitucionalidad de la Ley 1/1991 del Parlamento de las Islas Baleares (La reserva del Ejecutivo)», *Revista de Administración Pública*, núm. 126.
- JORDANO FRAGA, J. (1994): «Medio ambiente versus desarrollo: Experiencias en el Derecho ambiental norteamericano», *Revista de Estudios de Administración Local y Autonómica*, núm. 264.
- LÓPEZ RAMÓN, F. (1977): «Problemas de los parques nacionales en Italia», *Revista de Administración Pública*, núm. 81.
- MARTÍN-RETORCILLO, L. (1973): «Problemas jurídicos de la tutela del paisaje», *Revista de Administración Pública*, núm. 71.
- MARTÍN-RETORCILLO, L. (1975): «Aspectos administrativos de la creación y funcionamiento de los Parques Nacionales», *Revista Española de Derecho Administrativo*, núm. 6.
- ORTEGA ÁLVAREZ, L. (1991): «Organización del medio ambiente: La propuesta de una autoridad nacional para el medio ambiente», en AA.VV., *Homenaje al prof. Eduardo García de Enterría*, tomo IV, Civitas, Madrid.
- PALUZIE MIR, L. (1977): «Los problemas del medio natural. Legislación sobre protección y ordenación de los espacios naturales», *Revista de Derecho Urbanístico*, núm. 51.
- «Parques Nacionales y organización del Estado en la Europa comunitaria», Informe redactado por Santiago ANGLADA e Isabel MATEOS y publicada en la *Revista de Administración Pública*, núm. 133.
- PÉREZ MORENO, A. (1981): «Ley general y/o leyes sectoriales para la protección del medio ambiente», *Documentación Administrativa*, núm. 190.
- PÉREZ MORENO, A. (1992): «Los espacios naturales protegidos», *Revista Andaluza de Administración Pública*, núm. 10.
- RICO GÓMEZ, J. I. (1992): «Las competencias autonómicas de desarrollo legislativo en materia de protección del medio ambiente y espacios naturales protegidos. El caso de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (Sobre la constitucionalidad de la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de espacios naturales de la Comunidad)», *Revista de Administración Pública*, núm. 127.
- SÁNCHEZ BLANCO, Á. (1991): «Distribución constitucional de competencias en materia de recursos naturales (aguas, minas, montes)», en AA.VV., *Homenaje al prof. Eduardo García de Enterría*, tomo IV, Civitas, Madrid.

- SOSA WAGNER, F. (1983): «Espacios naturales y protegidos y Comunidades Autónomas», *Revista Española de Derecho Administrativo*, núm. 38.
- VATTIER FUENZALIDA, C. (1977): «Los "espacios naturales protegidos" en el sistema del Derecho agrario español», *Revista de Estudios de la Vida Local*, núm. 193.

C) *Recopilaciones de legislación:*

- Código de las leyes administrativas, Eduardo GARCÍA DE ENTERRÍA y José Antonio ESCALANTE, Civitas, Madrid, 10.^a edición, 1995, 3.464 pp.
- Legislación sobre medio ambiente, Civitas, biblioteca de legislación, 3.^a ed., Madrid, 1995, 608 pp.
- Código de leyes ambientales, recopilación de Emilio VALERIO MARTÍNEZ DE MUNIAIN, Colex, Madrid, 1995, 3.004 pp.
- Código de legislación ambiental, Enrique ALONSO GARCÍA y Miguel RIAÑO POMBO, *Boletín Oficial del Estado*, Madrid, 1994, 3.253 pp.
- Código de las Leyes del medio ambiente, Alonso SÁNCHEZ GASCÓN, Aranzadi, Pamplona, 1994, 2.973 pp.
- Legislación ambiental, anotada, concordada y comentada, edición de José PÉREZ MARTOS, Ed. Comares, Granada, 1995, 1.281 pp.

D) *Sobre Derecho comunitario europeo:*

- ALONSO GARCÍA, E. (1993): *El Derecho Ambiental de la Comunidad Europea*, vol. I, *El marco constitucional de la política comunitaria del medio ambiente. Aplicación de la legislación ambiental comunitaria*, Civitas/Fundación Universidad Empresa, Madrid.
- DÍEZ DE VELASCO, M. (1991): *Aspectos jurídicos actuales de la protección del medio ambiente en la Comunidad Económica y en especial la contribución de su Tribunal de Justicia*, Universidad de Granada.
- Legislación comunitaria relativa al medio ambiente, vol. 1: Política general (Elaborado por la Comisión de las Comunidades Europeas), Luxemburgo, 1993.
- Legislación comunitaria relativa al medio ambiente, vol. 4: Naturaleza (Elaborado por la Comisión de las Comunidades Europeas), Luxemburgo, 1993.
- MARTÍN MATEO, R. (1992): «El ambiente y el Acta Única», en *Actualidad y perspectivas del Derecho público a fines del siglo XX. Homenaje al Profesor Garrido Falla*, vol. III, Universidad Complutense, Madrid.
- PÉREZ MORENO, A. (1989): «Las bases de un Derecho ambiental europeo», *Libro-Homenaje al Prof. Villar Palasí*, Civitas, Madrid.
- ROMI, R. (1993): «L'Europe et la protection juridique de l'environnement», París.
- MACRORY, R., HOLLINS, S. (1995): «A source book of European Community environmental law», Oxford.
- SÁNCHEZ FERNÁNDEZ DE GATTA, D. (1992): «La incidencia del Acta Única Europea en la política ambiental de la Comunidad Europea», en *Actualidad y perspectivas del Derecho público a fines del siglo XX. Homenaje al Profesor Garrido Falla*, vol. III, Universidad Complutense, Madrid.
- VALERIO MARTÍNEZ DE MUNIAIN, E. (1991): *La legislación europea de medio ambiente: Su aplicación en España*, Ed. Colex, Madrid.

ABSTRACT

Spain was one of the first European nations providing a protection for its natural wealth; the Ley de Parques Nacionales was passed on December 7th, 1916. The who first State Parks (Covadonga and Ordesa) were created in 1918. Nowadays, there are ten State Parks after the Parque Nacional de Cabañeros was declared by the Act, of November 20th, 1995. The 1916 Act was renoked by the Ley de Montes, in 1957, and the Reglamento de Montes, in 1962. The experience obtained with these normatives produced the Ley de Espacios Naturales Protegidos, passed on May 2d, 1975; it established three degrees of protection, besides the State Parks.

With the Constitution Chart of 1978, Spain has become a de-centralized territory; the State has, besides the Cortes Generales as the state legislating body and the State Administration, various Autonomous Communities with their own legislating Assemblies and Administrations. The legislative power on environment and on protected natural lands, is reserved to the State by the Constitution. The current Act, dated March 27th, 1989, is a basic law; it is applied throughout all the Spanish territory, without detriment to the acts issued by the Autonomous Communities, developing and expanding on the protection granted by the State. The protected natural areas management and declaration fall to the Autonomous Communities, who must respect the general Act; the State Parliament, however, has reserved to itself the power to declare State Parks.

**LA VALORACIÓN DE ESPACIOS NATURALES:
PRINCIPALES MÉTODOS**

POR

R. DE ANDRÉS

Y

E. URZAINQUI

Introducción

La continua degradación del entorno natural, especialmente patente a partir de la década de los 70, hasta unos límites tales que la propia supervivencia sobre la tierra puede estar amenazada, ha supuesto que el tema de la gestión ambiental y de los recursos naturales esté presente de manera destacada en todos los ámbitos. La economía es uno de ellos y la rama de esta ciencia dedicada al estudio del tema, la economía ambiental, está alcanzando una gran relevancia y un desarrollo considerable.

Para una corriente creciente de economistas, el problema del deterioro ambiental reside en el hecho obvio de la caracterización del ambiente como un recurso común de gran valor, pero carente de precio. Esta carencia y, por tanto, su gratuidad, conducen a una utilización no controlada del bien e incluso a su posible desaparición en cumplimiento de una de las enseñanzas básicas de la economía. Por tanto, una contribución a la solución del problema desde el punto de vista de la ciencia económica, consistirá en proporcionar un precio (monetizar) a aquellas funciones del

ambiente que nos proporcionan servicios sobre cuya calidad podemos elegir sin que nuestra supervivencia quede amenazada.¹ Se trata de internalizar estos efectos externos (externalidades) que son los servicios ambientales proporcionados por los recursos ambientales.

A esta búsqueda del precio que, en general, se realiza acudiendo al mercado, en el que el individuo puede manifestar su preferencia por el bien en cuestión, aceptando o rechazando su precio, debe enfrentarse la economía ambiental, partiendo de la base de que los bienes que ésta debe valorar, como en el caso de los espacios naturales, carecen precisamente de mercado.

Los métodos básicos de que se dispone para valorar las funciones ambientales de dichos espacios² son de dos tipos: indirectos y directos. En el primer caso, las herramientas de medida empleadas para estimar el valor ambiental están basadas en un comportamiento real relacionado con el disfrute del espacio natural, como es el desplazamiento hasta el lugar de recreo. Se trata en concreto del método del coste de desplazamiento (MCD). En el segundo caso, se simula un mercado hipotético para extraer la valoración correspondiente, recibiendo por ello el nombre de método de valoración contingente (MVC).

El Método del Coste de Desplazamiento (MCD)

El MCD se aplica principalmente para obtener la valoración de espacios naturales que proporcionan servicios recreativos a los usuarios. Permite obtener la función de demanda de dichos servicios y, por tanto, la determinación del excedente del consumidor.³ El origen de este método de valoración lo constituye el trabajo pionero de Hotelling (1947) sobre

¹ Véase Azqueta, D. (1994): «Valoración Económica de la Calidad Ambiental». MC Graw-Hill; II, Madrid.

² Nos referimos a los usos recreativos y valor de preservación de los espacios naturales, dado que los usos comerciales (con mercado) no plantean problemas especiales de valoración.

³ El excedente del consumidor se identifica con el beneficio obtenido por el visitante, expresado en unidades monetarias.

parques nacionales en Estados Unidos. Tuvo su primera aplicación en un estudio realizado por Trice y Wood (1958) sobre el valor dado al uso recreativo de un río del mencionado país. Posteriormente, Clawson (1959) utilizó el mismo método en un trabajo realizado también sobre parques naturales estadounidenses. En 1966, junto con Knetsch, llevó a cabo un estudio más completo, hasta el punto de que el MCD también es conocido como modelo «Clawson-Knetsch».⁴

El planteamiento del método parte de la base de que, aunque el disfrute de los espacios naturales en general es gratuito, el visitante efectúa una serie de gastos para desplazarse hasta el lugar. Por lo tanto, el coste de acceso al mismo es generalmente mayor que cero debido, al menos, a la necesaria consideración de estos gastos de cada desplazamiento. Estos gastos son, como mínimo, lo que el visitante está dispuesto a pagar por la visita, es decir, por el uso recreativo del espacio natural.

En general, cuanto más cerca se reside del espacio cuyo disfrute se quiere valorar, menores son los gastos en que se incurre y mayor es, en consecuencia, el número relativo de visitantes. Así se puede detectar la función de demanda que relaciona el número de visitantes (cantidad) y el coste de desplazamiento (precio). Generalmente, esta función de demanda se calcula por procedimientos econométricos. Los más sencillos expresan el número de visitantes en función del coste de desplazamiento, la renta y algunas otras variables socioeconómicas. Una vez identificada la curva de demanda puede calcularse el excedente del consumidor.

Este modelo sirve, por ejemplo, para medir cambios en la valoración de los visitantes al producirse un daño ecológico sobre un espacio recreativo de interés natural. Presumiblemente el número de visitantes descendería, al igual que el valor del excedente del consumidor. Observando la variación del primero, el modelo del coste de desplazamiento permite estimar la variación total del segundo.

A pesar de su aparente sencillez, cuanto mejor se intente ajustar el modelo aumenta la complejidad. En primer lugar aparece la dificultad de estimar los costes de un determinado desplazamiento. Parece obvio incluir

⁴ Entre la abundante bibliografía existente sobre el MCD, merecen citarse las siguientes publicaciones en castellano: Azqueta (1994) op. cit.; Riera et al. (1994).

los precios pagados por el transporte público o el combustible y la depreciación del vehículo particular si éste es el medio utilizado. Pero podría considerarse también como parte del coste el valor del tiempo invertido en el viaje, el del tiempo consumido en el propio lugar y, en caso de haberlo, el precio de la entrada. Y si el desplazamiento requiere más de un día, el coste extra del alojamiento y otros gastos complementarios.

El valor del tiempo puede variar enormemente de una persona a otra. Determinadas personas pueden disfrutar del tiempo de desplazamiento y de visita al lugar de destino de forma que no les suponga ningún coste de oportunidad. Pueden percibir el tiempo invertido como una utilidad y no como un coste. Pero normalmente el tiempo de desplazamiento y, a veces, el de visita, no representan la mejor alternativa posible para la persona. Así, el factor tiempo pasaría a engrosar el conjunto de los costes de desplazamiento. Para ello se requiere que este coste sea expresable en unidades monetarias, es decir, que se valore en pesetas el coste de oportunidad del tiempo empleado. Su carácter polémico ha contribuido a que exista una abundante literatura económica sobre el valor del tiempo.

Otra complicación que aparece al aplicar el método del coste de desplazamiento es que, a menudo, el viaje no se justifica por un solo lugar de interés natural, sino por varios. En estos casos, surge la dificultad de estimar qué parte del coste de desplazamiento debe adjudicarse al lugar que se pretende valorar.

Existen diversas variantes en la forma de calcular la curva de demanda. Al principio se utilizaban datos agregados por zonas de origen de los visitantes. Posteriormente se introdujo el cálculo de la curva a partir de datos personales desagregados (microdatos, en el argot propio de este modelo) (Brown y Nawa, 1973). De esta forma, podían aprovecharse las encuestas hechas a los hogares, sin necesidad de establecer un control en el lugar que se quería valorar. Además, existe la complicación de que los resultados difieren en caso de utilizar datos de visitantes solamente o de toda la población (Smith, 1988). La mayoría de los estudios de los últimos quince años se han inclinado por la utilización de microdatos. Otra innovación significativa ha sido la de incorporar al modelo los precios de los bienes similares al que se pretende valorar y, por tanto, sustitutivos del mismo. Es decir, tener en cuenta el efecto de competencia entre los bienes naturales o recreativos locales. Ello permite utilizar el modelo del coste de desplazamiento para predecir, por ejemplo, el efecto de la declaración de un espacio

natural protegido, así como valorar el coste de oportunidad de cerrar un espacio recreativo en servicio. Esta novedad fue introducida por Gum y Martin en 1975. Muchas estimaciones posteriores han incluido la variable de bienes sustitutivos en la determinación de la curva de demanda. Como la función puede tomar distintas formas, buena parte de la literatura econométrica de los años ochenta sobre el modelo se ha dedicado a esta mejora. Naturalmente, el valor obtenido del excedente del consumidor varía de forma notable según qué forma adopte la función (Smith, 1988).

Una de las mayores limitaciones del modelo del coste de desplazamiento es que sólo puede aplicarse a lugares concretos. Esta característica geográfica es esencial en el mismo. Una diferencia entre un bien de mercado típico y, por ejemplo, un determinado espacio de interés ambiental, es que el precio del primero no difiere significativamente de un grupo de consumidores a otro, mientras que el espacio de interés ambiental suele estar sujeto a fuertes variaciones en el coste de disfrutarlo según la distancia que haya que recorrer para acceder a él. Esta diversidad en el precio implícito es, justamente, la que ofrece la posibilidad de observar distintos puntos de la curva de demanda del bien.

Cabe señalar también que el método del coste de desplazamiento pierde efectividad cuando los gastos del viaje son difícilmente apreciables, como en el caso de la mayoría de parques urbanos. Además, el procedimiento puede ser bastante caro de aplicar, principalmente debido al coste de las entrevistas.

A pesar de todas las limitaciones y dificultades del método del coste de desplazamiento, son numerosos los casos en los que se ha aplicado, principalmente para estimar el valor recreativo de espacios naturales en países anglosajones. En el continente europeo, en cambio, son relativamente escasos los trabajos que han adoptado este modelo.

El Método de Valoración Contingente (MVC)

Con el MVC⁵ se pretende generar por vía directa medidas compara-

⁵ Para la elaboración de este epígrafe se ha utilizado preferentemente: Riera, P. (1994) y Campos, P. et al. (1995).

bles a las obtenidas en los mercados reales mediante la creación de un mercado hipotético. A diferencia de lo que ocurre en un mercado tradicional, el comprador o usuario hipotético no elige una cantidad del bien, sino que valora una cantidad fija de un activo natural, en este caso, en función de los servicios recreativos disfrutados (uso actual) y del significado que otorga a la preservación del espacio natural (uso pasivo).

El mercado se simula mediante una encuesta realizada a una muestra representativa de la población (demanda). La oferta se define en el cuestionario, cuyo diseño se convierte en la cuestión clave del ejercicio de valoración.

La utilización del método de encuestas se debe a Ciriacy-Wantrup (1952). Sin embargo, la valoración negativa por parte de Samuelson de 1954 sobre este sistema para valorar bienes públicos, debido a la evidente posibilidad de que las personas entrevistadas aplicasen una estrategia para obtener un beneficio personal de su respuesta hipotética, lo que originaría un sesgo de estrategia (precios distintos al verdadero), tuvo como resultado el hecho de que hasta 1963 no se realizase el primer trabajo empírico por R. K. Davis.

Posteriormente, y ya a lo largo de la década de los setenta, el rechazo de la hipótesis de Samuelson por parte de Bohm (1971-1972) y las aportaciones de Randall, Ives y Eastman (1974), contribuyeron a la implantación del MVC. En la década de los ochenta, se publican dos obras fundamentales que contribuyeron a la difusión del MVC. Se deben a Cummings, Brookshire y Schulze (1986) y a Mitchell y Carson (1989).

Finalmente, y ya en la década actual, se produce el despegue definitivo en cuanto a la apreciación de la bondad del método cuando la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) americana encarga a una comisión de expertos presidida por dos Premios Nobel en Economía (Arrow y Solow) la elaboración de un informe sobre la consideración del MVC como idóneo para la medición de valores de no uso en externalidades ambientales. Las conclusiones de este informe sobre la solidez del método para la cuantificación de valores de uso pasivo supuso un espaldarazo definitivo al mismo, convirtiéndose sin lugar a dudas en el más aplicado entre los existentes.

Como ya hemos mencionado, en el MVC, la oferta viene representada por la persona del entrevistador y la demanda por la entrevistada. Existen

numerosas variantes en la formulación de la pregunta que debe obtener un precio para este bien sin mercado real (disposición máxima a pagar). Un procedimiento típico es el siguiente: la persona entrevistadora pregunta si la máxima disposición a pagar sería igual, superior o inferior a un número determinado de pesetas. En caso de obtener «inferior» por respuesta, se puede repetir la pregunta disminuyendo el precios de salida. Finalmente, se suele preguntar cual sería el precio máximo que pagaría por el bien, teniendo en cuenta sus respuestas anteriores.

La persona entrevistada se encuentra en una situación parecida a la que diariamente se enfrenta en el mercado: comprar o no una cantidad determinada de un bien a un precio dado. La diferencia fundamental es, naturalmente, que en esta ocasión el mercado es hipotético y, por lo general (hay excepciones), no hay que pagar la cantidad declarada. Esta situación puede producir un sesgo, llamado hipotético que ha provocado las numerosas críticas al método (derivadas de su propia naturaleza hipotética).

Los servicios a los no usuarios no pueden medirse con los métodos indirectos, pero sí con el método de valoración contingente. Ello sitúa a la valoración contingente como el único procedimiento razonable de medir la pérdida de utilidad de personas que no van a disfrutar de forma inmediata de un bien singular, pero que estarían dispuestas a pagar algo por la opción de disfrutarlo en el futuro, o incluso por no usarlo (valor opción o valor existencia respectivamente).

La complejidad de este método comporta, por tanto, distintos tipos de sesgos en los que se puede incurrir.⁶ Los sesgos, y la dificultad de contrastarlos con valores verdaderos, son una de las principales limitaciones de la valoración hipotética. Durante buena parte de los años setenta y ochenta, muchos de los estudios de valoración contingente dedicaron especial atención a detectarlos y corregirlos.

El método de valoración contingente pretende estimar la máxima disposición al pago de un individuo por la provisión o mejora de un bien de no mercado o, alternativamente, la mínima disposición a ser compensado

⁶ Una descripción detallada de los sesgos (y del método) puede verse en Riera, P. (1994) y Azqueta, D. (1994).

por la pérdida o disminución del disfrute (o la existencia) del mismo bien. El uso de una u otra modalidad depende en gran medida de la definición de los derechos de propiedad sobre el bien que se desea valorar. En los años setenta se sostuvo una interesante polémica entre la demostración teórica y la evidencia empírica. Robert Willig (1976) mostró que, en teoría, los valores del excedente del consumidor obtenidos a partir de la máxima disposición a pagar debían ser sólo algo inferiores a los provenientes de preguntas formuladas en términos de mínima disponibilidad a la compensación. Sin embargo, las numerosas aplicaciones llevadas a cabo para determinar el tamaño de esta diferencia encontraban una excesiva disparidad de valores. Buen aparte de los esfuerzos se dirigieron a minimizar el sesgo mediante una redacción más cuidadosa del cuestionario.

Finalmente, y desde un punto de vista práctico, cabe señalar las fases principales por las que discurría la aplicación del MVC:

- Definición del objeto de estudio.
- Definición de la población relevante.
- Simulación del mercado (formulación de la pregunta de la disposición a pagar o a ser compensados).
- Modalidad de la entrevista.
- Selección de la muestra.
- Redacción del cuestionario.
- Realización de las entrevistas.
- Explotación estadísticas de las respuestas.
- Presentación e interpretación de los resultados.

La aplicación de los Métodos de Valoración de Recursos Naturales en España

La aplicación de los métodos de valoración ambiental cuenta con una sólida tradición, tanto en Estados Unidos como en los países anglosajones. En España, a partir del trabajo pionero de Riera (1993) se han realizado varios ejercicios de valoración aplicados, en su mayoría, a la valoración de espacios naturales.

En una serie de trabajos, se han aplicado simultáneamente los méto-

dos de coste de desplazamiento y de valoración contingente con la finalidad de contrastar las medidas obtenidas con cada método. Desde un punto de vista teórico, los valores estimados mediante el MCD deberían ser inferiores a los obtenidos con la aplicación del MVC ya que, con éste último, además de los valores de uso recreativo actual, se obtienen valores de no uso (uso pasivo). El MCD sólo permite situar valores de usos actual.

En el trabajo realizado en la comarca de Pallars Sobirà (Lérida) (Riera, P. et al., 1994) se ha calculado un excedente del consumidor que oscila entre 1.394 y 2.090 pta. por visita a través del MCD,⁷ mientras que aplicando el MVC, el valor atribuido por el visitante a la visita (uso actual) y a la conservación (uso pasivo) del espacio natural es de 1.082 pta. Esta aparente contradicción con los resultados teóricos previstos hace concluir a los autores sobre la necesidad de realizar otros estudios que permitan averiguar los motivos por los que un mercado hipotético puede resultar más conservador que un mercado real como es el de desplazamiento hasta el lugar. Esta conclusión se apoya en resultados similares obtenidos en estudios de valoración realizados en otros países. El trabajo mencionado se realizó en el verano de 1993 sobre una muestra aleatoria de 300 visitantes del enclave natural.

El valor ambiental del parque natural de Monfragüe en Cáceres fue calculado mediante la aplicación del MCD y MVC (Campos, P. et al., 1955). A través de la observación de una muestra de 420 visitantes, se estimó un excedente del consumidor de 1.021 pta. por visita, cuando se aplicó el MCD (para un coste de desplazamiento de 10 pta/km) y de 1.328 pta. por visita cuando se aplicó el MVC. Este último método permitió estimar un valor de uso pasivo, en este caso, el valor opción de los visitantes, cifrado en 1.353 pta. Como resultado, el MVC detectó un beneficio ambiental neto por visita de 2.682 pta. (uso actual + conservación).

En la provincia de Madrid (Garrido et al., 1994) se ha aplicado el MCD para valorar el parque de «La Pedriza». Tras la realización de 151 encuestas durante los años 1991 y 1992, se obtuvo un valor por la vista de un visitante medio de 5.600 pta., sin incluir la duración de la misma. La consideración de esta última elevó el valor final de la visita a 32.000 pta.

⁷ Aplicando al desplazamiento los costes de 10 y 15 pta/Km respectivamente, excluyendo el coste del tiempo de la visita.

Diversas preguntas contenidas en el cuestionario presentado a las personas entrevistadas, permitieron detectar aspectos importantes a considerar para una gestión adecuada del parque.

El paisaje de los parques naturales del Centro-Occidente de Gran Canaria ha sido objeto de una valoración contingente (León, C. J., 1994). En este caso, se trataba de valorar los beneficios que la zona representa para los individuos residentes en la isla. La valoración se justificaba por las consecuencias que, sobre el paisaje y la vegetación, había tenido la explotación del suelo para la construcción de viviendas y establecimientos comerciales. Los resultados obtenidos a partir de una muestra de 573 residentes en Gran Canaria, mayores de 18 años, se extrapolaron al total de la población de 506.230. El beneficio medio obtenido por cada residente se estimó en torno a las 4.500 pta. anuales; así, el beneficio recreativo total proporcionado por la zona objeto de valoración resultó ser de 2.250 millones de pesetas anuales.

El método de valoración contingente se ha utilizado para conocer la aceptación de los cultivos de caña de azúcar en Motril-Salobreña (Granada) (Calatrava, J., 1994). Se trataba de estimar el valor que dichos cultivos tenían para los habitantes de la zona. Tras realizar 900 encuestas, se obtuvo una disposición a pagar por vecino de 260 pta. mensuales, por la mera existencia de dichos cultivos. Según el estudio, la defensa de los mismos estaría justificada por el valor otorgado por los habitantes, superior incluso a la rentabilidad comercial.

El parque natural de la Dehesa del Moncayo (Zaragoza) ha sido objeto de valoración en dos estudios diferentes. El primero de ellos (Loureiro, 1994) utiliza el coste de desplazamiento como método de valoración. La encuesta se realizó entre los visitantes de la zona, llevándose a cabo entre el mes de abril y mayo de 1994. El total de visitantes entrevistados fue de 427. El valor obtenido como excedente del consumidor fue 4.951 pta. por visita; teniendo en cuenta que el número total de visitas al parque se sitúa en torno a las 140.000/año, el valor total del excedente del consumidor por el uso del recreativo del parque se sitúa en torno a los 693 millones de pta/año. La aplicación de la valoración contingente a este mismo enclave natural ha sido llevada a cabo en otro estudio (Rebolledo et al., 1994) que ha utilizado como punto de partida, la misma encuesta del equipo anterior. La disposición a pagar por el uso fue de 600 pta. por visita al parque, mientras que el valor otorgado a la conservación fue del orden de 940 pta.

El beneficio total que la sociedad obtienen del parque se estimó en 211 millones de pta/año.

Resumen y conclusiones

En las páginas precedentes se ha intentado exponer la naturaleza de la valoración económica de los espacios naturales (bienes sin mercado) y se ha hecho referencia a los dos métodos más frecuentemente utilizados en este campo de la economía del bienestar; también se ha destacado el carácter más completo del método de valoración contingente por sus posibilidades para la valoración de los beneficios de no uso de los activos naturales aunque las limitaciones encontradas aún son numerosas.

Pese a los esfuerzos realizados, que han permitido el descubrimiento de nuevos y mejores enfoques para valorar bienes sin mercado, la valoración económica de los activos naturales no ha hecho más que empezar y tiene por delante un largo camino por recorrer si pretende ser útil a la toma de decisiones que afecten a los espacios naturales en el contexto del desarrollo sustentable. El desafío para la ciencia económica abarca tanto la elaboración y definición de una estructura teórica y conceptual para los servicios generados por los espacios naturales como dar respuesta a los problemas planteados a nivel empírico en cuanto a la descripción del bien, los procedimientos de obtener el valor y el vehículo de pago⁸ fundamentalmente.

En situaciones de incertidumbre de oferta de espacios naturales, los métodos de valoración requieren desarrollar e incorporar mecanismos de comunicación de riesgos para orientar las decisiones sobre preservación (Loomis, J. B. y du Vair, P. H., 1993). Por otra parte, cuando los beneficios de la conservación son inciertos, hace falta una valoración más integrada de los servicios económicos proporcionados por los sistemas naturales (Pearce, D. y Turner, 1995).

Mientras se recorre el camino para subsanar estas deficiencias y detectar otras, se han hecho muchas estimaciones del valor de los espacios

⁸ El vehículo de pago es la forma en que el encuestado haría efectivo el pago del valor; entrada a un parque, impuestos, cantidad adicional en el recibo del agua..., etc.

naturales. Estas, deben ser consideradas más indicativas que razonablemente precisas y sólo son válidas para los espacios y contextos estudiados sin que puedan extenderse a espacios alternativos. No hay modelos aplicables con carácter general.

Compartimos la opinión de que es preferible valorar mal a no valorar. Los errores son fuente de conocimiento cuando se vuelve sobre ellos con la experiencia ampliada que da la dificultad y se aprovechan los conocimientos existentes. Es preciso recordar también que, si la valoración económica de los espacios naturales es necesaria para avanzar en el desarrollo sustentable, no es suficiente; hay que incorporar los avances de otros campos del conocimiento; la psicología, la sociología, la ecología, la ética, etc. tienen mucho que decir. La contribución de la economía ambiental a la solución de problemas de gestión de espacios naturales sólo es parcial: lo económico no es el único criterio que informa la decisión ante posibilidades alternativas.

La utilización del paradigma neoclásico de la teoría del consumidor como instrumento conceptual de la valoración de espacios naturales parece cuestionarse en la literatura pero, en palabras de Pearce y Turner (1995), antes de abandonar esta estructura de pensamiento económico, es preciso saber hasta dónde se puede llegar con ella.

Es conveniente también desterrar los prejuicios existentes sobre la valoración económica (diferente de la valoración financiera) que, como expresión de los intereses individuales de los consumidores, en contra de lo que a veces se piensa, no impone los valores sociales, sino que los refleja. En este sentido, cabe mencionar aquí las conclusiones obtenidas por Kriströms S. B y Riera, P. (1996) acerca de los espacios naturales valorados en Europa: los usuarios de los mismos con fines recreativos, con estratos de renta más bajos, revelan una disposición a pagar por tales servicios relativamente más alta que los de estratos de rentas más altos. En terminología económica, los espacios naturales son bienes «normales» de donde se deduce el papel distributivo de las inversiones públicas realizadas en tales activos. Pero también la valoración económica de los recursos naturales es un proceso caro, por lo que Hoevenagel (1996) sugiere investigar sobre la posibilidad de obtener valores válidos de disposición a pagar a costes razonables.

BIBLIOGRAFÍA

- AZQUETA, D. (1994): *Valoración económica de la calidad ambiental*, Mc. Grow-Hill, Madrid.
- BOHM, P. (1971): «An Approach to the Problem of Estimating Demand for Public Goods», *Swedish Journal of Economics*, vol. 73, pp. 56-66.
- BOHM, P. (1972): «Estimating Demand for Public Goods: An Experiment», *European Economic Review*, vol. 3, pp. 111-130.
- BROWN, W. G. y NAWAS, T. (1973): «Impact of Agregation on the Estimation of Outdoor Recreation Demand Functions», *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 55, pp. 265-279.
- CAMPOS, P.; RIERA, P.; de ANDRÉS, R. y URZAINQUI, E. (1995): *Valores comercial y ambiental de la Dehesa: El valor económico total de Monfragüe*, Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Barcelona.
- CALATRAVA, J. (1994): *Contingent Analysis of the Scenic Value of Sugar Cane in the Subtropical Coast of Granada*, II Congreso Mundial de Economía Agraria, Harare (Zimbabwe).
- CIRIACY-WANTRUP, S. V. (1952): *Resource Conservation: Economics and Policies*, Berkeley, University of California Press.
- CLAWSON, M. (1959): *Methods of Measuring the Demand for and Value of Outdoor Recreation*, Washington Dc. Resources for the Future.
- CLAWSON, M. and KNESTSCH, J. L. (1966): *Economics of Outdoor Recreation*, Washington DC. Resources for the Future.
- CUMMING, R. G., BROOKSHIRE, D. S. y SCHULZE, W. D. (1986): *Valuing Environmental Goods. An Assesment of the Contingent Valuation Method*, Row & Allan Held, publishers, New Jersey.
- DAVIS, R. K. (1963): *The Value of Outdoor Recreation: an Economic Study of the Maine Woods*, tesis doctoral, University of Harvard.
- GARRIDO, A.; GÓMEZ LIMÓN, J. DE LUCIO J. V. y MÚGICA, M. (1994): «Aplicación del Método del Coste de Viaje a la Valoración de "La Pedriza" en el Parque Nacional de la Cuenca Alta del Manzanares», En Azqueta (1994) op. cit.
- GUM, R. L. y MARTIN, W. E. (1975): «Problems and Solutions in Estimating the Demand for and Value of Rural Outdoor Recreation», *Journal of Agricultural Economics*, vol. 75, pp. 558-566.
- HARLEY, N. y SPASH, C. L. (1993): *Cost-Benefit Analysis and the Environment*, Edward Elgar, Aldershot, Inglaterra.
- HOEVENAGEL, R. (1996): «The Validity of the Regular Embedding», *Environmental and Resource Economics*, vol. 7, pp. 57-58.
- HOTELLING, H. (1947): «The Economics of Public Recreation», *The Prewitt Report*, Washintong, DC, Department of the Interior.
- KRISTRÖM, B. y RIERA, P. (1966): «Is the Income Elasticity of Environmental Improvements Less Than One?», *Environmental and Resource Economics*, vol. 7, pp. 45-55.
- LEÓN, C. J. (1994): «La Valoración Contingente del Paisaje de los Parques Naturales del Centro-Occidente de Gran Canaria», tesis doctoral, Departamento de Economía Aplicada, Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- LOOMIS, J. B. y DU VAIR, P. H. (1993): «Risk and Willingness to Pay» *Land Economics*, vol. 69, n. 3: pp. 287-298.
- LOUREIRO, M. P. (1994): *Valoración Económica de Bienes Ambientales: Aplicación del*

- Método del Coste de Viaje al Parque Natural de la Dehesa del Moncayo*, tesis de Master, Instituto Agrónomo Mediterráneo de Zaragoza.
- MITCHELL, R. C. y CARSON, R. T. (1989): «Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method», *Resources for the Future*, The Johns Hopkins University, Washington.
- NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA) (1993): *Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation*, Federal Register, 58 (10), enero 11: pp. 4.602-4.4614.
- PEARCE, D. W. y TURNER R. K. (1995): *Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente*, Colegio de Economistas de Madrid, Madrid.
- RANDALL, a.; IVES, B. C. y EASTMAN, C. (1974): «Bidding Games for Valuation of Aesthetic Environmental Improvements», *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 1, pp. 132-149.
- REBOLLEDO, D. y PÉREZ, L. (1994): *Valoración Contingente de Bienes Ambientales: Aplicación al Parque Natural de la Dehesa del Moncayo*, Documento de trabajo 94/6, Gobierno de Aragón, Departamento de agricultura, ganadería y Montes, servicio de integración agraria, Zaragoza.
- RIERA, P.; DESCALZI, C. y RUIZ, A. (1994): *El valor 'recreativo de los espacios de interés natural en España, aplicación de los Métodos de Valoración Contingente y el Coste del Desplazamiento*, Mimeo, Universidad Autónoma de Barcelona.
- RIERA, P. (1993): *Rentabilidad social de las infraestructuras: las Rondas de Barcelona*, Madrid, CIVITAS.
- RIERA, P. (1994): *Manual de Valoración Contingente*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- SMITH, V. K. (1988): «Selection and Recreation Demand», *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 70, pp. 29-39.
- TRICE, A. H. y WOOD, S. E. (1958): «Measurement of Recreation Benefits», «Land Economics of Outdoor Recreation», *Land Economics*, vol. 32, pp. 195-207.
- WILLIG, R. D. (1976): «Consumer's Surplus Without Apology», *The American Economic Review*, Septiembre, pp. 589-597.

ABSTRACT

Natural environment's continuous decay, so clear since the '70s, is reaching levels where the Earth's survival may be threatened. This serious problem is related to the consideration that the environment is a price-lacking priceless common resource. Since it lacks a price, it is, therefore, free; thus the good is used without control and may disappear. To contribute to solve the problem, we ought to set a price (monetize) to those environment's functions which provide chosen quality services which do not present threat to our survival. There are two basic indirect and direct methods to assess environmental functions. In the first case, the measuring tools used to estimate the environmental value are based on behaviour related to enjoyment of a natural space, such as the journey to the leisure place. It is the journey cost method (MCD). In the latter case, a hypothetical market is simulated to obtain the appropriate value; it is called the contingent valuation method (MVC).

LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. SELECCIÓN BIBLIOGRÁFICA COMENTADA Y BIBLIOGRAFÍA INDICATIVA

POR

ALFREDO TOLON PECERRA

El presente artículo pretende ser una guía para el lector interesado en Información sobre Espacios Naturales Protegidos (ENP). Se propone una serie de publicaciones y artículos agrupados en función del objetivo perseguido, donde se ha primado el contenido y la calidad a la abundancia y la novedad. En estos últimos años la legislación sobre ENP ha sido profusa y algo desordenada, tanto a nivel internacional como a nivel autonómico, lo que ha provocado que muchas publicaciones hayan quedado algo desfasadas por no adecuarse a ella y sin embargo, siguen siendo valiosas por el fondo de su contenido. Se expone, por tanto, una muestra representativa de aquellas publicaciones más sobresalientes y se indica la forma de obtener información más ampliada.

Bibliografía comentada

Entre las publicaciones de carácter *general*, destacaremos para los espacios nacionales los de la serie "La Naturaleza en España. Los Parques Nacionales Españoles" del ICONA, y a nivel mundial "Protected Areas of the World" de la IUCN. Son libros que describen el medio físico y sus recursos (flora, fauna, paisaje,...) con profusión de ilustraciones, guía de itinerarios y planos.

Sobre los Parques, Parajes y Reservas de carácter regional, las administraciones autonómicas cuentan con un amplio repertorio de guías y

libros al respecto. Por su extensión y diversidad citaremos "Parques Naturales de Andalucía. Progreso Natural" publicado por la A.M.A. de la Comunidad Andaluza.

Si se desea conocer el *origen y la evolución* de los ENP, son muchos los libros que incluyen en los primeros capítulos una exposición sobre los antecedentes de las actuales figuras de protección. En "Los Espacios Naturales Protegibles", Lluís Paluzié y Mir hace una síntesis del origen de los ENP donde muestra que el hombre, durante siglos, ha seguido la práctica de dejar en su propio estado natural ciertas porciones del territorio, sean jardines o bosques, y cuya protección evolucionó hasta desembocar en la creación del primer Parque Nacional, el de Yellowstone en 1872. La evolución posterior en el mundo y en España queda bien relatada por F. Ortuño y J.L. Aboal en los dos primeros capítulos de "Planificación y Gestión de Espacios Naturales Protegidos" de la ETSI de Montes. Por su parte, Fernando López Ramón en "La Conservación de la Naturaleza. Los Espacios Naturales Protegidos", analiza la evolución de la normativa sobre Parques Nacionales en España desde la primera Ley de Parques Nacionales de 1916 hasta la Ley 15/75 de Espacios Naturales Protegidos. Asimismo, expone una interesante teoría de la indemnización ligada a la teoría del dominio público.

Sobre los temas relacionados con los ENP como son la *Planificación y Gestión, los aspectos administrativos y el desarrollo socioeconómico* destacaremos la siguiente bibliografía: Planificación y Gestión de ENP de la ETSI de Montes, citado anteriormente, donde podemos encontrar diversos artículos sobre inventariación, evaluación y planificación de recursos en los ENP como la flora, la fauna, los aspectos educacionales, recreativo, turísticos. "Prácticas para la Planificación de Espacios Naturales" de Miguel Castroviejo, constituye un libro sobre métodos de planificación de ENP, contiene artículos valiosos sobre las técnicas empleadas por el Servicio de parques Nacionales de Estados Unidos así como diversos ejemplos sobre metodología de elaboración de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión de Parque en España. En "Los Parques Nacionales. Aspectos jurídicos y administrativos" de Antonio Machado Carrillo, merece la pena resaltar el análisis sobre las posibilidades de desarrollo económico en las zonas de influencia de los Parques, así como la coordinación en la Red estatal de Parques Nacionales. *Supervivencia de los Espacios Naturales*: en este voluminoso

libro, se publican las Actas correspondientes al encuentro Franco-Español sobre Espacios Naturales celebrado en 1988 con la participación de técnicos y las Administraciones públicas (estatal, autonómica y local) y científicos sociales expertos en uso y ordenación de Espacios Naturales. Sobresale en esta publicación el espíritu progresista sobre el uso y gestión de E. N. con un planteamiento coherente con las políticas de Conservación de la Naturaleza y de Desarrollo Rural. Interesante es también el artículo de Ángel Arisó en "Las Comunidades Rurales y la Gestión de los Parques Naturales" (p. 8-10) donde se analiza el distanciamiento de la comunidad rural que adopta normalmente una actitud recelosa y beligerante ante los planes proteccionistas de la Administración calificándolos como intervencionistas y de injerencia urbana en sus asuntos locales. El autor concluye con la necesidad de articular y consolidar unos mecanismos de participación eficaces para llevar a cabo los modelos previstos. en "Agricultura y Desarrollo sostenible" de Alfredo Canedas, se desarrolla el concepto de desarrollo sustentable, sus posibilidades para la agricultura y el mundo rural, las implicaciones sobre algunas medidas de intervención pública y su aplicación en los ENP.

Las publicaciones de los *Organismos Nacionales e Internacionales sobre Seminarios y Congresos* celebrados han sido también numerosos. A nivel internacional podemos destacar: "Parques para la Vida. Plan de Acción para las Áreas protegidas de Europa", publicación de la UICN como consecuencia del Congreso Mundial de Parques de Caracas de 1992 y de acuerdo con el espíritu de la Cumbre sobre la Tierra celebrado en 1992 en Río de Janeiro y cuyo elemento más sobresaliente es la relación de los Espacios Protegidos y sus objetivos mundiales con el Desarrollo Nacional y local sostenible. A nivel nacional, citaremos ESPARC'95 donde, además de analizar la Función, Gestión y Planificación de los ENP, se hace hincapié en el contexto social y en el desarrollo socioeconómico de los ENP, sobre todo de los Parques Naturales, relacionándolo con otras políticas agrarias, Iniciativa Comunitaria Leader, etc...

En cuanto a las *Revistas* que suministran información puntual y actualizada sobre ENP, podemos citar "Parks" de IUCN o su versión española "Parques" y los "Boletines" de la sección del Estado español de la Federación de Parques Nacionales y áreas naturales de Europa (FPNNE).

Por último, si se quiere diseñar una *planificación ambiental* para un ENP, habrá que contar con publicaciones relacionadas con dos campos: el

de la legislación y el del estudio del medio físico. Sobre el primer campo, además de la legislación específica sobre ENP, tanto estatal como autonómica, es importante contar con la legislación ambiental general y con las leyes y normas sectoriales con implicaciones ambientales como las de Agricultura, Montes, Caza, Vías pecuarias, incendios y sobre todo las derivadas del régimen del Suelo y Ordenación Urbana. merecen especial atención los Planes Especiales de Protección del Medio Físico y Catálogos de Espacios y Bienes Protegidos de las Provincias que pueden considerarse los antecedentes de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales. En cuanto al estudio del medio físico donde se ubica el Espacio Natural resaltaremos dos publicaciones entre la amplia bibliografía sobre estos temas: Guía para la elaboración de estudios del medio físico del MOTMA constituye un documento completo y riguroso sobre la metodología a seguir para el estudio del medio físico y sus recursos, con continuas referencias bibliográficas y cartográficas y Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica de RA-MA Editorial supone una introducción al estudio de los SIG, instrumento de extraordinaria utilidad en la gestión territorial, aportando los conceptos básicos como paso previo para su manejo.

BIBLIOGRAFÍA INDICATIVA

Obras generales

- *La naturaleza en España. Los Parques Nacionales Españoles.* MAPA-ICONA. 1993.
- *Parques Nacionales de España.* INCAFO. MAPA. ICONA. 1993.
- ARITIO, B.L.: *Parques Nacionales de España.* 1995.
- *La Naturaleza en España. Parque Nacional de Doñana.* MAPA-ICONA. 1990.
- *La Naturaleza en España. Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.* MAPA-ICONA. 1992.
- *La Naturaleza en España. Parque Nacional de Covadonga y Picos de Europa.* MAPA-ICONA. 1993.
- "Protected Areas of the World". IUCN. 1991 (4 tomos).
- *Parques Naturales Andaluces: Conservación y Cultura.* AMA. Junta de Andalucía. 1993.
- *Parques Naturales de Andalucía: Progreso natural.* AMA. Junta de Andalucía. 1994.

Planificación y Gestión

- PALUZIE, L. y MIR.: *Los Espacios Naturales Protegibles.* Servei de publicacions de la UPC. Barcelona. 1990.

- LÓPEZ RAMÓN, F.: *La Conservación de la Naturaleza: Los Espacios Naturales Protegidos.* Publicaciones del Real Colegio de España. Bolonia. 1980.
- MACHADO CARRILLO, A.: *Los parques Nacionales. Aspectos jurídicos y administrativos.* MAPA-ICONA. 1987.
- CASTROVIEJO, M.: *Prácticas para la Planificación de Espacios Naturales.* MAPA-ICONA. Colección Técnica. 1991.
- VIEDMA, M. G. y otros.: *Planificación y Gestión de Espacios Naturales Protegidos.* ETSI Montes. Madrid.
- *Supervivencia de los Espacios Naturales. Survie des Espaces Naturels.* MAPA. Casa de Velázquez. 1989.
- "Espacios Naturales Protegidos". BBV. Serie "El Campo". nº 128. Abril-Junio 1993.
- *Las Comunidades Rurales y la Gestión de los Parques Naturales.* Servei de Parcs Naturals. Diputació de Barcelona. 1982.
- "Programas de seguimiento ecológico en ENP" y "Actividades Económicas y Espacios Protegidos". Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals. nº 22 y 23 Julio 1995.
- CADENAS MARÍN, A.: *Agricultura y Desarrollo sostenible.* MAPA: SGT. 1995.
- "Estrategia nacional para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica". MOTMA. 1995.
- GÓMEZ MENDOZA, J.: "Desarrollo rural y ENP" en "Hacia un nuevo sistema rural" de E. Ramos y J. Cruz. MAPA. Serie Estudios. 1995.

Estrategias y Objetivos

- *Parques para la vida. Plan de Acción para las Áreas Protegidas de Europa.* UICN. Versión española traducida y editada por el ICONA. 1994.
- *Directrices para las Categorías de Manejo de Áreas Protegidas.* UICN. WCMC. Versión española editada por la Sección Estado Español de la FPNNE. 1994.
- *Strategies For National Sustainable Development.* IUCN. 1994.
- *Cuidar la tierra. Estrategia para el futuro de la vida.* UICN, PNUMA y WWF. 1991.
- *ESPARC'95.* Actas del 1º Seminario de Espacios Naturales Protegidos. Soto del Real (Madrid). Editado por la Sección del Estado Español de la Federación de Parques Naturales y Nacionales de Europa. Publicado por la A.M.A. Comunidad de Madrid. 1995.

Legislación

- *Código de las Leyes del Medio Ambiente.* Aranzadi. 1994.
- *Código de Legislación Ambiental.* BOE. 1994.
- *Legislación Ambiental en Andalucía. Documento publicado por la AMA.* Junta de Andalucía. 1992 y posteriores.
- *Real Decreto Legislativo 1/92, de 26 de Junio.* Texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. BOE.
- *Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos. Provincias.* Publicaciones de Comunidades Autónomas.
- ANGLADA GOTOR, S.: *Aportación de la Ley de Coordinación de Doñana y su entorno.* Consejería de Obras Públicas y Transporte. Junta de Andalucía. (1ª parte) 1988 y (2ª parte) 1996.

Varios

- *Guía para la elaboración de estudios del medio físico*. MOTMA. 1995.
- MOLDES, F. J.,: *Tecnología de sistemas de Información Geográfica*. RA-MA Editorial. 1995.
- BOSQUE SENDRA, J.,: *Sistemas de Información Geográfica*, Rialp. 1992.
- CHUVIECO, E.,: *Fundamentos de Teledetección Espacial*, Rialp. 1990.

ABSTRACT

This paper is to become a guide-book for the reader interested on Information on Protected Natural Spaces (ENP). It comprises some publications and articles sorted according their objective; content and quality are chosen over plentifulness and novelty. Therefore, most important publications are sampled, and the reader gets to know how to get more detailed information.

EL PARQUE NACIONAL DE ORDESA Y MONTE PERDIDO

POR

ANTONIO J. GORRÍA IPAS

Y

VICENTE BIELZA DE ORY

El Parque Nacional de Ordesa (PNO)

El Pirineo Central, por sus características biogeográficas, conforma el espacio de mayor calidad medioambiental del macizo. A este territorio corresponde hoy la mayor superficie de espacios ya protegidos: el Parque Nacional de los Pirineos Franceses, la reserva de la biosfera Ordesa-Viñamala (donde se integra el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido), el parque natural de Posets-Maladeta, el Parque Nacional de Aigües Tortes y Lago San Mauricio, además de otra serie de reservas (fundamentalmente de protección de la fauna) tanto a un lado como al otro de la frontera. Unos y otros, al ser limítrofes, constituyen un marco adecuado para desarrollar proyectos conjuntos de protección y gestión del patrimonio natural de ambos Estados, pudiendo dar lugar, en el futuro, a la creación del tantas veces reivindicado *Parque Internacional de los Pirineos*.

El Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (en adelante PNO) constituye uno de los conjuntos territoriales con características extraordinarias en paisaje, geología, vegetación, fauna, etc., reconocido desde fecha muy temprana (Ley de Parques Nacionales de 1917) como de gran singularidad dentro del territorio nacional. Se puede decir que el territorio se halla influido por la continentalidad típica de la parte meridional de la Cordillera. La isoterma de 0°C de diciembre-marzo se sitúa en torno a los 1.670 m. de longitud. Por encima de esta altitud la nieve cobra importancia.

El paisaje se caracteriza por enormes cortados, cañones y gargantas que enmarcan y quiebran una gran meseta supra-forestal. También son espectaculares los contrastes entre áreas forestales con zonas de roca desnuda. Unos y otros, enriquecidos por la presencia de glaciares, generan magníficas vistas. Las especies forestales más características son las carrascas, pinar musgoso con boj, avellanos, tilos, fresnos, tejos, haya, abeto y pino negro. Entre la fauna sobresale la cabra montés, el sarrío, el quebrantahuesos, el buitre, el alimoche, el águila real, etc.

ESPECIES ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN *	ESPECIES POR ORDEN DE ABUNDANCIA **
Capra pyrenaica (Bucardo)	Rebeco del Pirineo (Rupicapra rupicapra pyrenaica)
Euproctus asper (Tritón pirenaico)	Jabalí (Sus scrofa)
Lacerta monticola (Lagartija de montaña)	Urogallo (Tetrao urogallus, en los Circos)
Accipiter gentilis (Azor)	Perdiz nival (Lagopus mutus)
Aquila chrysaetos (Águila real)	Liebre (Lepus europaeus)
Gypaëtus barbatus (Quebrantahuesos)	Perdiz pardilla (Perdix perdix, en Viñamala)
Falco peregrinus (Halcón peregrino)	Perdiz roja (Alectorias rufa)
Falco tinnunculus (Cernicalo vulgar)	Paloma torcaz (Columba palumbus, «de paso»)
Lagopus mutus (Perdiz nival)	Paloma zurita (Columba oenas, «de paso»)
Tetrao urogallus (Urogallo)	Tórtola (Streptopelia turtur)
Perdix perdix (Perdiz pardilla)	Conejo (Ornytolagus cuniculus, «introducido»)
Apus melba (Vencejo real)	Codorniz (Coturnix coturnix, de paso en Viñamala)
Drycopus martius (Pito negro)	
Dendrocopos major (Pico picapinos)	
Hirundo rupestris (Avión roquero)	
Anthus spinoletta (Bisbita ribereño)	
Montacilla cinerea (Lavandera cascadeña)	
Montacilla alba (Lavandera blanca)	
Cinclus cinclus (Mirlo acuático)	
Monticola saxatilis (Roquero rojo)	
Phoenicurus ochrurus (Colirrojo tizón)	
Montifringilla nivalis (Gorrión alpino)	
Pyrrhonorax graculus (Chova piquigualda)	
Corvus corone (Corneja negra)	

* Según Biarge y Pontroué (1985)

** Según el estudio del Convenio:
ICONA-Universidad de Zaragoza (1992)

En el ámbito del parque y su zona periférica de protección se diferencian seis unidades biogeográficas: El núcleo central del parque (Valle del Arazas, gradas de Soaso, circo de Marboré y Añisclo), el Valle de Bujaruelo (al noroeste), los Valles de Broto y Vio (oeste), la Garganta de los Navarros (sur), Valle de Puértolas y Desfiladero de las Devotas (sureste) y Valle de Bielsa (este).

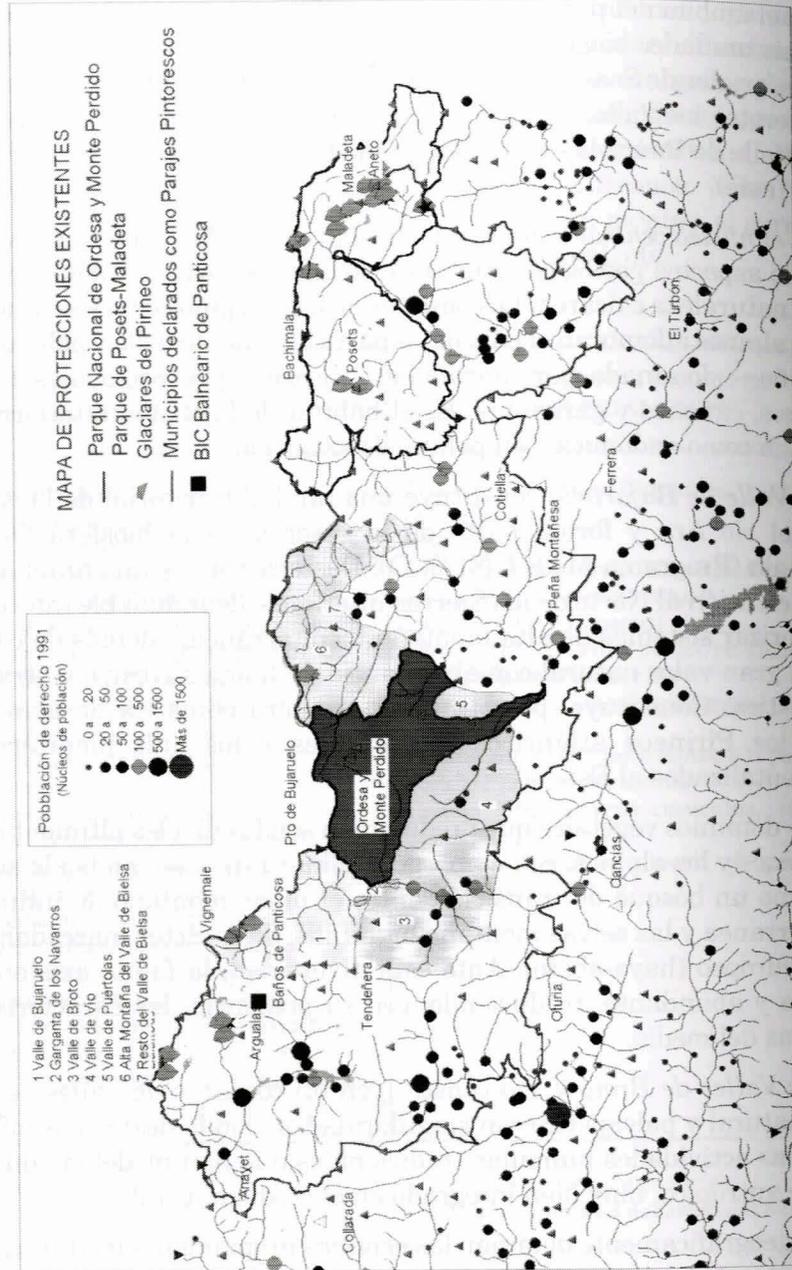
En el núcleo central lo más espectacular es el relieve que configura un valle de aspectos geológicos singulares (cañones, circos...) determinados por su naturaleza calcárea. Los bosques de hayas, pinos silvestre y negro y pastos alpinos alfombran el paisaje, —particularmente bello y policromado en otoño— dominado por murallones calcáreos y espectaculares formas glaciares, cañones y gargantas. Es el hábitat de la fauna anteriormente señalada como endémica o en peligro de extinción.

El Valle de Bujaruelo constituye una unidad territorial de la cuenca alta del río Ara y forma parte de la reserva de la biosfera Ordesa-Viñamala (Programa MAB-UNESCO). Destaca por ser una amplia zona de penetración al Norte de las Sierras interiores, de indudable interés por caracterizar sistemas de alta montaña mediterránea, además de conservar un gran valor natural con abundancia de fauna silvestre y atracción paisajística. Constituye, por otro lado, frontera climática de transición entre los Pirineos atlánticos occidentales y los más mediterráneo continentalizados al Este.

Los dominios vegetales que predominan son los niveles altimontanos o subalpinos y los alpinos. Sin embargo, el pinar musgoso con boj lo acreditan como un bosque de transición entre el pinar montano de influencia mediterránea y las selvas montaña higrófilas, de carácter marcadamente centroeuropeo (haya-abeto). Ante esta diversidad, la fauna existente es variada y abundante, traduciendo, con su presencia, las características abióticas del medio.

Los Valles de Broto y Vio constituyen un conjunto de valles de gran valor natural y paisajístico con singularidades, donde destaca la influencia de las actividades humanas tradicionales que han modelado un bello paisaje antrópico, muy bien integrado en el medio natural.

Biogeográficamente dominan las especies propiamente mediterráneas aunque también aparezcan las de origen centroeuropeo y circumboreales, la montaña baja está representada por el quejigal submediterráneo. En



las umbrías, sobre depósitos morrénicos y topoclimas húmedos, se localizan árboles caducifolios, higrófilos: tilos, arces, avellanos, fresnos, serbales, etc., por encima domina el pinar musgoso con boj. La fauna es abundante, pudiendo observarse quebrantahuesos, alimoche, buitre y águila real, entre otras especies.

La Garganta de los Navarros de apenas 3'47 km² de extensión, es un espacio de gran valor paisajístico, en el que dominan las formas espectaculares y la acción fluvial, característica de las gargantas pirenaicas. Presenta además comunidades vegetales de ribera y sumo interés.

Lo más espectacular es el paisaje: el río se encajona entre grandes murallones y la presencia de agua, en forma de torrente, singulariza el espacio. La cobertura forestal destaca con las paredes desnudas que aumenta el cromatismo en un ambiente húmedo y umbroso.

El Valle de Puértolas y desfiladero de las Devotas. Valle de elevado valor natural y paisajístico, en su interior aparecen singularidades como el desfiladero de las Devotas. Las calizas de este desfiladero presentan buenas condiciones para la nidificación de quebrantahuesos y de buitre, pudiendo observarse también el águila real, cernícalo, milano, etc. Otro espacio espectacular está constituido por los enclaves donde se desarrollan gargantas como la de Exoaín (con abundancia de hayas). Las superficies alomadas contrastan con los paredones de los desfiladeros y gargantas del Parque Nacional de Ordesa.

Fuera del desfiladero, el paisaje es muy variado, zonas humanizadas (con cultivos y terrenos aterrizados), masas forestales de gran cobertura, superficies desnudas en los grandes paredones calizos... todo ello ofrece una gran naturalidad.

El Valle de Bielsa está formado por los ríos Cinca y Barrosa que se unen a la altura de Bielsa. El nacimiento de ambos ríos se produce en parajes de singular belleza paisajística y calidad natural; Circo de Pineta que forma parte del Parque Nacional de Ordesa y Circo de Barrosa. Por razones de proximidad y fácil accesibilidad al Parque Nacional y por existir carretera permanentemente abierta (túnel de Bielsa) con Francia, es uno de los enclaves más visitados del contexto del PNO.

La vegetación submediterránea de quejigal coloniza las solanas, mientras en las umbrías domina un pinar musgoso con boj. El pinar seco (pino

silvestre) acompañado de erizón ocupa los lugares más soleados del piso montano inferior. En los enclaves más húmedos, el pinar dominante se va transformando en un bosque mixto que hace la transición hacia el piso montano húmedo donde aparece el haya y abeto.

Debido al mosaico paisajístico la fauna se diversifica mucho, entre las grandes rapaces destacan: quebrantahuesos, alimoche, buitre, águila real, etc. Por su parte, el paisaje está caracterizado por notables masas forestales que tapizan con gran densidad las laderas, aumentando el cromatismo en los fondos de valle, donde se desarrolla un bosque mixto. También existen los circos glaciares graníticos (Barrosa por ejemplo), donde domina ya un paisaje típicamente de alta montaña, con ibones, abundantes canchales y derrubios, torrentes y cascadas, etc.

Los efectos en el territorio de la Declaración del Parque

El caso concreto del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido fue declarado como tal parque en relación con la Ley de Parques Nacionales de 1917 y se creó mediante Real Decreto de 16 de agosto de 1918. Pero los efectos de dicha declaración sobre el territorio, y grupos sociales de su entorno, sólo deben considerarse a partir de su reclasificación y ampliación (Ley 52/1982 de 13 de julio). Esto es así, debido a que la primera declaración de parque (1918) sólo afectó a 2.066 ha., en la cuenca alta del río Arazas y faja de Mondaruego, consiguientemente sus efectos fueron escasos. Con la ampliación de 1982 el parque superó las 15.600 ha. y a partir de esta fecha ya es posible realizar una valoración, positiva o negativa, de los efectos sobre la población y su sistema económico.

La superficie protegida mediante distintos tipos se extiende por unas 35.287 ha.: 15.608 constituyen el parque y las restantes 19.679'5 el espacio considerado como pre-parque. Contemplando este área con una perspectiva de futuro deben añadirse otras 10.131'5 ha. de posible ampliación. Esta ampliación está contemplada por los órganos rectores del parque; sin embargo, como veremos más adelante las posibilidades de ampliación propuestas por investigadores y grupos medioambientales son mayores.

A los Ayuntamientos corresponde el 80 % (13.207'9 ha.) del espacio delimitado como parque, el 37'8 % (7.236'3 ha.) de pre-parque y el 32'2 %

(3.262'1 ha.) del área de posible ampliación. A otras Entidades Públicas como el Estado, Mancomunidades, Comunales, Sociedades de Vecinos... corresponde el 11'5 % (1.897'1 ha.) de Parque, el 37'8 % (9.345'6 ha.) de pre-parque y 67'8 % (6.869'4 ha.) de la posible ampliación. En consecuencia, las restricciones de usos y aprovechamientos han afectado especialmente a los Ayuntamientos más que a la propiedad privada.

SISTEMA DE PROPIEDAD DE LA SUPERFICIE FORMADA POR EL PARQUE Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

MUNICIPIO	PARQUE		PRE-PARQUE		POSIBLE AMPLIACION		TOTAL
	<u>Pública</u>	<u>Privada</u>	<u>Pública</u>	<u>Privada</u>	<u>Pública</u>	<u>Privada</u>	
Bielsa	1821,6	2,93	3303,3	16,7	1786,1	15,3	6945,9
Broto	---	---	125	---	---	---	125
Fanlo	7129,7	1135,3	998,9	2371,1	---	---	11635
Puértolas	2404,8	68,2	1432,9	71,6	398,8	273,7	4649,8
Tella-Sin	691,6	38,4	228,8	33,7	1206,1	5,9	2114,5
Torla	2273,9	41,6	11013,9	83,1	6446,6	---	19859,6
TOTAL	14321,6	1286,4	17102,8	2573,2	9837,6	294,9	45329,8

	<u>AREA DEL PARQUE</u>	
	<u>Superficie(has)</u>	<u>%</u>
Estado	736	4,7
Ayuntamientos.....	12350	79
Mancomunidades	1542	9,9
Sociedades de Vecinos .	820	5,3
Particulares.....	160	1
TOTAL	15608	100

(Datos obtenidos de la Dirección del Parque.)

Los efectos sobre la población en el ámbito de influencia del parque

El territorio donde se enclava el PNO está habitado por una sociedad de carácter eminentemente rural con una dinámica demográfica regresiva desde los años veinte. No obstante, dicha evolución ha sido similar al del resto del conjunto pirenaico, ya que responde a una crisis del medio rural en general y, especialmente, de las zonas de montaña. Esta crisis demográfica general se ve acentuada en municipios como los del entorno del PNO que deben adaptarse a condiciones de asentamiento más desfavorables, pues la ubicación de la mayor parte del poblamiento se halla por encima de los 1000 metros de altitud. La altitud es un condicionante para los sistemas de asentamientos y la propia disponibilidad de recursos, lo que no ocurre en otras zonas del Pirineo que han experimentado una evolución demográfica más positiva.

En este sentido, han sido los poblamientos situados a mayor altitud los que, salvo raras excepciones, han sufrido con mayor fuerza el éxodo demográfico, independientemente de estar afectados, o no, por la existencia de un espacio protegido. Hoy la densidad demográfica de los municipios del PNO no supera los 1'9 Hab/km²; su ritmo de despoblamiento ha sido tan acusado que cuando el propio parque comienza a generar posibilidades de crear nuevas actividades relacionadas con el turismo en algunos municipios (Fanlo, Puértolas, Tella-Sin) se hace imposible su puesta en marcha. El éxodo había producido un fuerte desequilibrio en la estructura demográfica: envejecimiento y pocas posibilidades de reemplazamiento social. Hoy se atisba un retorno de antiguos emigrantes, o descendientes de éstos, incluso *neorrurales* que permite ser más optimistas, a pesar de lo cual se debería pensar en aplicar una política demográfica específica para estas zonas de montaña.

	EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA (Período 1900-1991)										
	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1986	1991
Bielsa	841	861	1856	1232	781	900	711	621	475	465	439
Broto	1426	1448	1407	1361	1148	1242	1013	674	509	490	468
Fanlo	775	709	698	628	535	578	524	154	62	43	50
Puértolas	888	876	925	826	690	724	640	298	205	202	205
Tella-Sin	569	293	1141	931	477	823	595	436	422	381	321
Torle	1042	1064	1022	1181	1009	1026	809	426	369	349	363
Total P.N.O.	5541	5251	7049	6159	4640	5293	4292	2609	2042	1930	1846
Jacetania	32919	33240	32390	34355	32027	34947	33107	29867	28606	27790	27638
Sobrarbe	12877	13021	14188	13627	11820	13479	10479	7346	6732	6598	6389
Ribagorza	26192	25026	25317	25440	23874	27672	20161	15466	12649	12222	11731

FUENTE: Censos del INE. Elaboración propia.

Cambios en el sector agrícola desde la creación del parque (1980-1990)

La distribución de los usos y aprovechamientos del PNO refleja que más del 73'4 % de la superficie está catalogada como erial e improductivo. El área forestal, pinar y monte alto, representa el 12 %, porcentaje semejante a la superficie de prados y pastizales (11 %). Por su altitud, los cultivos apenas representaban en los años cincuenta el 0'1 %, habiendo desaparecido en su totalidad en 1981, antes de la ampliación.

DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL P.N.O. EN 1982, SEGÚN USOS DEL SUELO

	Superficie (Has)	%
Cereal seco	18'36	0'1
Prados	4'14	0'02
Erial	5.581'06	33'8
Pastizales	1.847'46	11'2
Monte bajo	510'56	3'1
Pinar	1.700'27	10'3
Monte Alto (frondosas)	256'85	1'6
Monte Alto	34'79	0'2
Improductivo	6.550'43	39'6
Resto: ríos, caminos	38'3	0'1

FUENTE: ICONA (Dirección del Parque).

Los recursos agropecuarios han constituido, y siguen constituyendo, la base económica en torno a la cual se articula la vida de estos valles y de buena parte del Pirineo. Tales recursos han ido perdiendo peso en el conjunto de actividades económicas conforme se sustituía el régimen tradicional de explotación (casi autárquico) por un sistema de mercado, donde no han podido ser competitivos. Por otro lado, su peso en el sistema económico también ha ido disminuyendo conforme iban apareciendo en escena otras actividades económicas, entre las que destaca el turismo, que cada día cobra mayor importancia en áreas como el Pirineo, sobre todo en aquéllas donde existe un fuerte atractivo para el desarrollo de actividades de ocio y deportes relacionados con la naturaleza como es el caso del entorno del parque Nacional de Ordesa.

Si comparamos la distribución de la superficie de estos municipios destinada a los diversos usos y aprovechamientos en 1980 y 1990, se observa que durante esta década se ha producido una ligera disminución de las superficies destinadas a tierras de cultivos así como a pastos y pastizales. Dicha disminución está en relación directa con la desaparición de las actividades tradicionales. En el momento en que desaparecen dichas actividades el espacio evoluciona hacia otros estadios, condicionado por el dominio de aquellas especies con mayores posibilidades de expansión, sin que ello quiera decir que tal evolución sea, necesariamente, la más interesante ni ecológica ni económicamente. En consecuencia, interesa mantener en lo posible el actual equilibrio ecológico y para ello es preciso potenciar las explotaciones económicas tradicionales como forma de garantizar el funcionamiento de tal equilibrio.

El retroceso demográfico antes mencionado determinó que también se generasen cambios en la orientación de los usos y aprovechamientos del medio natural. Así por ejemplo, entre 1980 y 1990 se han producido procesos como:

- a) Las tierras de cultivo han disminuido un 27'2 %, pasando de 997 ha. en 1980 a 784 ha. en 1990.
- b) La superficie de prados y pastizales también ha experimentado un descenso 29 %: 25.643 ha. en 1980 a 19.756 ha. en 1990.
- c) El terreno forestal (monte maderable, abierto y leñoso) apenas ha sufrido variación. Esto es lógico ya que los cambios de estas superficies se producen mucho más lentamente: 43.794 ha. en 1980 y 43.603 ha. en 1990.

En entorno del PNO la distribución de la superficie de usos y aprovechamientos refleja de forma muy expresiva la escasa importancia que tenían las tierras de cultivo en el momento de su reclasificación y ampliación. El reducido tamaño de las explotaciones, así como una estructura empresarial envejecida, en sintonía con el envejecimiento demográfico general y en consecuencia con la pérdida de población activa, son factores que plantean serios problemas de modernización y adaptación de las estructuras agrarias a las necesidades actuales. En el caso del entorno del PNO los empresarios menores de 35 años presentan índices más bajos que en el conjunto del Sobrarbe y la Ribagorza, comarcas que, a su vez, tienen tasas de envejecimiento muy elevadas respecto al conjunto del macizo

pirenaico. El envejecimiento es un factor que puede condicionar decisivamente el futuro del sector agropecuario.

Las posibilidades de reemplazamiento biológico de la actual población agrícola son escasas. Entre los jóvenes sólo una pequeña parte, en torno al 6 ó 9 %, pretenden seguir trabajando en la agricultura y ganadería. El resto aspira a dedicarse al sector servicios, ya sea en sus poblaciones de origen o en centros comarcales como Boltaña o Aínsa. En consecuencia, las posibilidades de continuidad de las explotaciones agrícolas en el futuro no son optimistas, precisamente por la ausencia de jóvenes con vocación de continuar en la actividad.

Otra característica de la estructura empresarial es su dedicación parcial a la actividad agraria. En este sentido, menos de la mitad de los empresarios agrarios tenían en 1982 su dedicación principal en la actividad agraria —lo que confirma la insuficiencia de las actuales estructuras agrarias—, y un 55 % de los mismos se dedicaba a otras actividades. La plural actividad de los agricultores es un nuevo indicador que refleja los apoyos que estos reciben de otros sectores económicos como complemento a sus actividades agrícolas. Evidentemente, los complementos que a principios de los años ochenta recibían los municipios del entorno del PNO desde fuera de la agricultura eran casi nulos, lo que les colocaba en una situación de desventaja respecto al conjunto del macizo pirenaico. En este sentido, la ampliación del parque constituyó un elemento diversificador (y por tanto positivo) de las actividades agrícolas favoreciendo la creación de rentas externas a la agricultura tradicional.

Las diferencias entre ambos períodos son muy significativas, reflejando un sensible descenso de la población dedicada a la agricultura de más del 50 % entre 1981 y 1991. Broto, Torla y Bielsa son los municipios que en mayor grado han disminuido los ocupados en la agricultura, en parte como consecuencia del proceso de terciarización generado en torno a las posibilidades de desarrollo turístico que proporciona el PNO.

Los datos anteriores reflejan las dificultades con que se va a encontrar la agricultura de esta zona para mantener, en el futuro, sus actuales niveles de actividad que ya en estos momentos son escasos. Los índices de reemplazamiento social, mediante el cual se pone relación a las dos grandes partes en que se divide el recorrido total de la población activa agrícola, ponen de manifiesto que el conjunto poblacional agrícola no

tiene capacidad para reemplazar, a medio plazo, los actuales puestos de trabajo.

La ganadería

De la evolución de los censos ganaderos en la zona de influencia del parque se deduce una notable estabilidad de éstos.¹ Si nos fijamos en el último período (1982-91) en el que ha podido tener influencia la recalificación del parque, vemos que todos los censos (especialmente el ovino y caprino) se incrementan sensiblemente, lo que demuestra que dicha influencia no ha sido negativa. Comparando el incremento del último decenio con lo que sucede en el conjunto del Pirineo podemos llegar a la conclusión de que la ganadería de esta zona no ha evolucionado de forma distinta que en el resto del Pirineo, especialmente de la alta montaña del Pirineo Central.

En el vacuno, el número de explotaciones descendió entre 1980 y 1990 un 74 % (pasando de 187 a 138) mientras que en el mismo período el número de cabezas por explotación se incrementó en más del 140 %, pasando de una media de 15'05 animales a 21'18. En el ovino el incremento durante el mismo período ha sido de 2.262 cabezas que representan el 22 % del censo de 1980.

EVOLUCIÓN DE LOS CENSOS DE VACUNO Y OVINO EN DISTINTOS ÁMBITOS PIRENAICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE NACIONAL

	Area de influencia Parque		Conjunto Sobrarbe		Conjunto Pirineo	
	1982	1986	1982	1986	1982	1986
Vacuno	2878	2815	8131	8936	29556	28048
Ovino	6302	9667	42939	46487	246054	273805
Caprino	666	833	2569	2930	7732	7838
	1970	1975	1981	1986	1991	
Cabezas vacuno/100 hab.	83'5	108'7	139'4	145'4	158'9	
Cabezas ovino+cap./100 hab.	280'4	614	435'3	542'3	683	
U.G.M/100 hab.	122'4	194	200	220'7	242'7	

¹ Son las conclusiones del estudio ICONA-Universidad de Zaragoza de donde extraemos los datos que a continuación exponemos.

Relacionando la evolución de los censos ganaderos con la evolución demográfica vemos que el ritmo de despoblación ha sido mayor que el retroceso de los censos ganaderos. Más que hablar de efectos negativos en la ganadería relacionados directamente con la existencia del parque podemos hablar de efectos negativos indirectos. Es decir, efectos relacionados con el desarrollo del turismo, el cual se apoya en el atractivo que emana del parque.

La demanda de espacios para uso urbano y turístico ha hecho que se incrementen sensiblemente los precios del suelo. Los espacios agrícolas de fondo de valle, vitales para la pervivencia de la ganadería, están experimentando una fuerte demanda para construir equipamientos de acogida o segundas residencias. Este incremento de precios no puede ser asumido por los ganaderos que ven como desaparecen espacios forrajeros destinados a abastecerse de recursos para el período invernal.

Este proceso también ha generado desequilibrios. Por una parte tenemos que la capacidad productiva de los Puertos es muy superior a la carga ganadera que actualmente soportan (0'24 UGM/Ha), fenómeno común a todo el Pirineo Central, y que manifiesta un bajo aprovechamiento de los pastos; recurso cuyo aprovechamiento está directamente relacionado con la ganadería, ya que o se aprovechan por ésta o se pierden. Por otra, la escasez de recursos invernales impide que los censos ganaderos aumenten y para aprovechar los pastos estivales (necesarios para mantener el sistema ecológico) se deba recurrir a fórmulas complejas subiendo ganado del exterior de estos municipios, lo que no siempre es posible.

Recursos forestales y cinegéticos

En la filosofía de creación del PNO se impide el aprovechamiento de los recursos forestales. Los árboles, incluso los secos o quemados por rayos, se dejan en el monte para que se reintegren al suelo como materia orgánica. Desde el punto de vista ecológico es un sistema muy bien considerado, de hecho es un aspecto que mereció una mención especial de reconocimiento por parte de los organismos de la CE que se ocupan de la protección de espacios naturales (aunque siempre hay el peligro de incendio en estíos profundos). Desde el punto de vista de los pobladores del Valle las críticas a la restricción de usos y aprovechamientos forestales ha sido muy fuerte, a pesar de que, como hemos expuesto, la superficie forestal susceptiblemente aprovechable no es muy significativa.

Por otra parte, el bosque cada día con mayor fuerza desempeña otras funciones, ecológica y social, que son cada vez más valoradas por la sociedad. Hoy, cuando los aprovechamientos forestales del Pirineo no ataviesan un buen momento al no poder competir, en precio, con maderas importadas, la propia conservación de la masa forestal puede generar beneficios (relacionados con el ocio, la pedagogía y el turismo) contribuyendo así al desarrollo económico de estos espacios.

Junto a los aprovechamientos maderables en este espacio existen importantes recursos cinegéticos como lo corrobora la declaración de dos Reservas Nacionales de caza (la de Viñamala de 42.632 ha. y la de los Circos de 25.294 ha.) y varios cotos de caza en los límites de las reservas. La variedad y singularidad de la fauna ya ha quedado expuesta en páginas anteriores. Constituye esta zona una de las mayores reservas de Europa Meridional, pues aquí se han refugiado, y conservan, especies ya extinguidas en otros ámbitos.

La existencia del parque y la reserva de caza ha permitido que especies, como el sarrio, hayan seguido una evolución ascendente, casi duplicándose en apenas veinte años llegando a un exceso de cabezas paliado por los furtivos locales. No obstante, otras como el bucardo están en claro proceso de extinción a pesar de la existencia del parque y reserva, hoy apenas existen cinco ejemplares. El jabalí también es otra especie que se incrementa a buen ritmo, alcanzando sobrepoblaciones que obligan a organizar batidas para reducir su número y evitar problemas en el ecosistema. En cualquier caso, la situación no es homogénea para el conjunto del territorio, existiendo áreas con poblaciones inferiores a la ideal, en las que teóricamente no debería cazarse, y otras con densidades superiores, en las que sería posible la planificación de la caza como recurso económico.

Turismo

Es evidente que la *etiqueta* de calidad que para un espacio determinando le atribuye la declaración de Parque Nacional constituye un elemento de atracción y, consiguientemente, de desarrollo turístico. Esto lo corrobora el hecho de que la evolución del número de empresas y trabajadores del sector hostelería haya seguido, desde 1983, una evolución ascendente. Evolución que puede considerarse superior que en el resto del Sobrarbe y otras zonas del Pirineo.

Interesa señalar que, dentro del Pirineo aragonés, es en el entorno del PNO (subcomarca del Sobrarbe) donde mayor desarrollo ha experimentado el turismo. Sólo la Jacetania, debido a las expectativas que se generan en torno a las estaciones de esquí y a la proximidad de mercados como Navarra y el País Vasco, cuenta con un desarrollo mayor. Incluso el Valle de Benasque, también con fuertes atractivos y estaciones de esquí, no ha experimentado un incremento del turismo como el PNO. En consecuencia podemos considerar al Parque Nacional como un elemento de atracción turística semejante a las estaciones de esquí, pero con la ventaja de que, al contrario que éstas, el parque *conserva la calidad medioambiental y todavía revaloriza más el espacio.*

El proceso de terciarización en el entorno del PNO es evidente. Comparando las cifras de 1981 con las de 1991, con carácter general se puede decir que la participación del sector agrícola, aun siendo notable, disminuye y que el peso de los sectores Comercio y Hostelería y de Otros Servicios tiende a hacerse mayor. La participación de la agricultura en la generación del empleo disminuye en más de 16 puntos. Por el contrario, los sectores relacionados con el turismo (Comercio, Hostelería y Otros Servicios) que representaban el 30 % en 1981 pasan a representar más del 45 % en 1991.

DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DEL EMPLEO Y EVOLUCIÓN 1981-1991

	Agricultura		Industria		Construcción		Comercio y Hostelería		Otros Servicios	
	1981	1991	1981	1991	1981	1991	1981	1991	1981	1991
Bielsa	33,09	12,43	19,85	14,12	3,68	6,21	19,85	38,98	23,53	28,25
Broto	61,90	47,51	4,76	4,98	7,74	8,84	11,31	19,89	14,29	18,78
Fanlo	93,75	78,78	0,00	0	0,00	0	0,00	9,1	6,25	9,1
Puértolas	67,27	56,92	7,27	12,30	9,09	13,85	5,45	7,69	10,91	9,23
Tella-Sin	31,78	12,39	33,33	21,24	6,98	23,01	9,30	21,24	18,60	22,12
Torla	65,49	47,55	0,70	0,49	2,82	3,43	18,31	32,84	12,68	15,69
Valle de Ordesa	52,87	36,48	12,54	8,67	5,44	8,93	13,14	26,39	16,01	19,53
Ainsa-Sobrarbe	56,83	30,58	9,38	11,33	6,22	10,32	9,21	19,62	18,36	24,11
Jacetania	38,23	14,40	8,46	32,71	8,75	20,10	18,42	32,77	26,14	46,62
Ribagorza	59,29	28,76	9,98	12,38	9,25	13,48	6,91	17,28	14,58	28,09

El Parque como potencial de desarrollo

En la *alta montaña*, donde se localizan los principales espacios naturales, se generan una serie de procesos, en última instancia dependientes de la altitud, que no se producen, o se gestan con menor intensidad, en el resto del conjunto pirenaico. Dichos procesos, sometidos a unas duras condiciones climáticas hacen que su conservación sea delicada, presentando una mayor fragilidad frente a posibles impactos o amenazas.

A la alta montaña corresponde hoy la mayor superficie de espacios ya protegidos dentro del contexto pirenaico: el Parque Nacional de los Pirineos Franceses, la reserva de la biosfera Ordesa-Viñamala (donde se integra el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido), el Parque Nacional de Aigües Tortes y Lago San Mauricio, además de otra serie de reservas (fundamentalmente de protección de la fauna) tanto a un lado como al otro de la frontera. Unos y otros, al ser limítrofes, constituyen un marco adecuado para desarrollar proyectos conjuntos de protección y gestión del patrimonio natural de ambos Estados. Pudiéndose dar lugar, así, a la creación del tantas veces reivindicado *Parque Internacional de los Pirineos*. El potencial que hoy representan los Parques Nacionales puede ser incrementado desde dos perspectivas:

a) Una promoción y gestión conjunta de los dos parques: el francés (de los Pirineos Occidentales) y el español (Ordesa).

b) Una ampliación de la actual superficie de éstos, aunque sea mediante figuras de protección menos restrictivas que la de Parque Nacional, incluyendo una serie de espacios de la alta montaña, con valores naturales destacados y que (según estudios de las distintas Comunidades Autónomas donde se localizan) deben estar incluidos en una red de espacios naturales protegidos.

La propia declaración de espacio protegido revaloriza ese territorio al atribuirle una etiqueta de distinción. Si se contemplan conjuntamente estos espacios la superficie actualmente protegida puede casi triplicarse: se puede pasar de 170.600 ha. (56.000 en el Pirineo francés y 114.600 en el español), a más de 340.000 ha. sólo en la vertiente española. Tratar de revalorizar el territorio mediante estas «etiquetas» que constituyen las

declaraciones de espacios protegidos es el mejor sistema de potenciar el Pirineo. Con ello se conseguiría:

a) Garantizar la conservación de los recursos naturales dentro de las pautas de desarrollo sostenible. Sus valores ecológicos son por sí mismos merecedores de protección pero, además, es necesario conservarlos para asegurar la pervivencia en el futuro de los grupos humanos que aquí habitan.

b) Permitir que la revalorización de este medio natural pueda generar, para la población residente en el Pirineo, unos modos de vida (o complementos económicos) alternativos a sus sistemas de explotación tradicionales (agricultura y ganadería) que en un sistema de mercado son poco competitivos y tienen pocas posibilidades de subsistir.

Entre las amenazas más destacadas que demandan la aprobación de normas de conservación del conjunto de la alta montaña del Pirineo Central, figuran las relacionadas con el desarrollo del turismo no controlado, tanto invernal como estival. El primero, ligado necesariamente al hecho de que los territorios con mayor innivación se encuentran en las cotas superiores a los 1.600 m. En cuanto al segundo, la amenaza deriva de la práctica masiva, en un período de tiempo corto, de actividades impactantes como la circulación de vehículos todo-terreno en pistas forestales y fuera de ellas, la presencia constante de un elevado número de visitantes en acampadas (Bujaruelo, Pineta...), no siempre respetuosos con el medio ambiente.

Interesa resaltar que dentro de esta zona se localizan buen número de especies de fauna y flora (algunas endémicas) que tienen aquí uno de sus últimos hábitats. Se trata, en ciertos casos, de especies en vías de extinción y, por tanto, el interés por su conservación no sólo debe interesar a las Administraciones que ejercen un control directo sobre el territorio, también a las Comunitarias, puesto que se trata de conservar un «Patrimonio de la Humanidad», por tratarse de especies escasas y en vías de extinción.

Dentro de estos límites encontramos los glaciares más meridionales del continente Europeo. En estos momentos, su estado de conservación es aceptable pero, debido a la creciente frecuentación de visitantes, corren peligro de degradación. Consciente de esta situación, las Cortes Autonómicas de Aragón (en cuyo territorio se localizan la mayor parte de ellos)

han aprobado una Ley por la que se declaran objeto de protección e interés científico los siguientes glaciares.²

— Macizo de Bailaitous	1'5 Km ²
— Macizo de los Picos del Infierno	2'5 "
— Macizo Camachibosa-Vignemale	2 "
— Las Tres Sosas (Monte Perdido-Marboré) ..	6 "
— Macizo del Posets	4 "
— Macizo Perdiguero-Literola	3 "
— Macizo del Aneto-Maladeta	21 "
TOTAL	40 "

En el Pirineo catalán el área donde se extienden los restos de glaciares (ibones) se localiza en el interior del parque de Aigües Tortes, por lo que gozan de la protección de éste. Quedan fuera de protección un área localizada al Noroeste del parque, en un espacio contemplado como posible ampliación del parque.

En la vertiente francesa, el área de glaciares también se localiza en el interior del parque de los Pirineos Occidentales, en su entorno, y en los macizos de Carlit y del Canigou (ambos reservas naturales). Por tanto, la mayor parte de los glaciares pirenaicos, o restos de éstos, están dentro de espacios que gozan de cierta protección, sólo los que se localizan en torno a Andorra quedan relativamente desprotegidos en relación al conjunto de la alta montaña.

Junto a los glaciares, en la alta montaña habitan especies de fauna y endemismos faunísticos, muchos de ellos incluidos en las relaciones de especies protegidas declaradas por el Consejo de Europa, que necesitan de programas especiales de protección por constituir piezas importantes del ecosistema. Algunos de estos endemismos se localizan dentro de los límites de los parques actuales y por tanto gozan de la protección de éstos,

² El objetivo de esta Ley es conservar y proteger dichas áreas para destinarlas a finalidades educativas, científicas, culturales, incluso recreativas. La Ley hace especial referencia a la prohibición de toda actividad que de forma continua, o esporádica, produzca cambios geológicos o ecológicamente irreversibles.

otros en reservas de caza. Esta última es la figura de protección más extendida por el Pirineo. A pesar de estar incluidos dentro de estos espacios protegidos, muchas de las citadas especies necesitan programas de protección especiales, ya que la evolución natural del ecosistema no garantiza la supervivencia de algunas de ellas que se hallan en franco retroceso y con peligro de extinción.

Una buena parte de las amenazas de estos espacios proceden de acciones, que en sí mismas también constituyen potencialidades del desarrollo. Nos estamos refiriendo a la creación de infraestructuras como:

a) Red de carreteras. Imprescindible para desenclavar el territorio y como motor de desarrollo para la zona. Constituyen un impacto en ciertos espacios.

b) Líneas de Alta Tensión y gasoductos. De interés para el conjunto del Estado más que para la población autóctona del Pirineo, también generan impactos.

c) Minicentrales. Constituyen un importante sistema para potenciar los recursos endógenos, hidroeléctricos. Pueden tener repercusiones económicas positivas para el macizo pero también impactos medioambientales negativos.

d) Desarrollo turístico-deportivo. Junto al propio patrimonio natural, constituye el mayor potencial de desarrollo. La interrelación de ambos es muy intensa pero llegan a ser en algunas ocasiones excluyentes.

La protección en los territorios limítrofes a Ordesa

En la vertiente norte de la cadena, el espacio que corresponde a la alta montaña goza ya de protección puesto que el Parque Nacional de los Pirineos Occidentales franceses (PNPO) ocupa la mayor parte de dicho territorio. Además del citado parque, el Pirineo francés cuenta con otras figuras de protección como la reserva de Néouvielle (en Hautes Pyrénées, en el límite oriental del PNPO) y la Réserve de Nidificación des Vautours fauves (en el valle de Ossau, Pyrénées Atlantiques).

En la vertiente sur, junto al PNO (15.600 ha.) destaca el Parque Nacional de Aigües Tortes (con 10.230 ha., pero todavía pendiente de reclasificación). Este último permite que se desarrollen en su interior una serie de actividades (sobre todo hidroeléctricas y forestales) que son

incompatibles con la figura de Parque Nacional que regula la Ley 4/1989 de Espacios Protegidos. En la actualidad su situación legal es controvertida siendo el único de los nueve parques del conjunto del Estado pendiente de reclasificación.

Junto a estos parques, o espacios de máxima protección, existen una serie de áreas que engloban interesantes valores ecológicos que interesa contemplar como potencialidades para desarrollar programas de protección de recursos y desarrollo económico:

- Parque natural de Posets-Maladeta.
- Reserva de la biosfera Ordesa-Viñamala.
- Reserva Nacional de caza de los Valles.
- Reserva Nacional de caza de Viñamala.
- Reserva Nacional de caza de los Circos.
- Reserva Nacional de caza de Benasque.
- Reserva Nacional Alto Pallars-Arán.
- Reserva Nacional de la Cerdanya.
- Reserva Nacional Fresser y Setcases.

Entre todas ellas interesa destacar los dos primeros espacios: el Posets ya declarado (y con posibilidades de enlazar con el PNO y el Parque Nacional francés) y Ordesa-Viñamala que ha sido incluida en el programa internacional MAB y declarada como reserva de la biosfera en enero de 1977. Esta última se extiende sobre más de 51.300 ha. pero en esta superficie están incluidos otros espacios protegidos como el propio parque, además de proyectos de espacios protegidos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Como es sabido, el MAB es un programa internacional de investigación científica y de formación para la utilización racional de los recursos naturales, pero no es un programa de protección. Su objetivo es estudiar el impacto del hombre en el medio ambiente y las repercusiones ambientales sobre la población humana. En esta línea, pero incidiendo también en la conservación, deberían orientarse los programas de protección transfronterizos para la alta montaña. Interesa resaltar que ya se han planteado, entre las respectivas Administraciones, programas de actuación conjuntos. En este sentido cabe destacar la «Carta de Cooperación» (24 de septiembre de 1988) firmada por los representantes del Parque

Nacional de los Pirineos franceses, y el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, en España.

No obstante, todavía no se ha llevado a cabo ninguna actuación conjunta destacable, entre otros motivos por las diferencias en cuanto a permisividad de actuaciones (más restrictivo el español) en uno y otro parque. Sí que se han iniciado pequeñas iniciativas como publicación conjunta de folletos informativos, diseño de itinerarios interparques, intercambios de investigadores, pero indudablemente las posibilidades de cooperación son mayores.

Es cierto que las posibilidades de realizar una gestión conjunta tienen serias dificultades, a pesar de que ambas administraciones consideran que, más que necesarias, son vitales tanto para el mantenimiento del ecosistema como para canalizar de forma óptima los recursos naturales y económicos que se generan en ambos parques.

La coordinación de ambos parques es necesaria para optimizar la gestión y planificación de los propios ecosistemas. Por ejemplo, interesa abordar el problema que está generando la actual colonización de la marmota que (procedente del parque francés) se ha extendido por el Pirineo español. Este roedor se introdujo en el PNPOF a principios de los años setenta y se ha adaptado mejor al tipo de hábitat de la vertiente sur (por el clima y la naturaleza de los recursos) llegando a constituir (según opinión de la Dirección del PNO) una auténtica plaga que puede alterar el actual ecosistema de este parque.

En esta línea es preciso apoyar el desarrollo de investigaciones conjuntas para conocer la evolución del ecosistema y armonizar los métodos de seguimiento de la fauna (evolución de especies, seguimiento veterinario...), de los ganados domésticos y frecuentación humana. La confrontación de estos datos constituirá un importante instrumento de gestión. Para ello es necesario la programación de actividades científicas basadas en el intercambio de investigadores.

También interesa la planificación conjunta de las actividades cinegética de recolección, explotación... Hoy, tal planificación es diferente y provoca desequilibrios y flujos norte-sur (en el caso de la fauna) que no siempre son deseados. Según la anteriormente citada *Carta de cooperación* entre ambos parques, uno de los objetivos fundamentales es «asegurar la permanencia de los hábitats de las diversas especies, dejando intervenir los

mecanismos de selección natural sin introducir especies exóticas al medio». Esto es, en opinión de la Dirección del PNO, el objetivo principal que debe perseguir cualquier actuación conjunta entre ambas vertientes.

La afluencia de visitantes es cada vez mayor (más de un millón en 1995 y concentrados en el período estival) lo que exige el diseño de un sistema de visitas (con rutas e itinerarios...) que eviten una excesiva dispersión de la presencia humana, la cual puede afectar a la estabilidad del ecosistema.

No podemos olvidar la contribución al desarrollo local que ejercen, y todavía pueden ejercer más, los parques. La propia existencia de éstos constituye una etiqueta que contribuye a dar atractivo al macizo y, por tanto, a su desarrollo. Las poblaciones locales que viven de la actividad pastoral o los profesionales de turismo son los principales actores que concurren en la administración del territorio: unas veces beneficiándose de su existencia, otras (las menos) sufriendo las lógicas limitaciones impuestas para garantizar la existencia a largo plazo de los parques.

El artículo 18.2 de la Ley 4/1989 regula (en el caso de la vertiente sur) los ecosistemas de compensación de las poblaciones afectadas por la existencia del parque y la limitación de actividades derivadas de la declaración de un espacio natural protegido y su zona de influencia. Compensaciones que pueden canalizarse hacia el fomento de actividades relacionadas con la conservación y utilización del propio parque: creación de lugares de acogida y explicación del medio, guías de montaña, mantenimiento de la calidad arquitectónica de los pueblos...

La titularidad de los montes sobre los que se extienden dichos espacios protegidos, o en expectativas de protección, corresponde a las Administraciones Públicas (Montes de Utilidad Pública, Consorciados, de Ayuntamientos), la propiedad privada representa un porcentaje pequeño (menos del 10 %) lo que puede favorecer la elaboración de los expedientes de declaración. Los aprovechamientos que se realizan en ellos son los anteriormente señalados: explotación forestal, leña, pastos, caza, y algún esporádico cultivo agrícola. Estos últimos subsidiarios de la ganadería y destinados a la producción de pastos para recolección o consumo directo por el ganado. Ninguno de estos aprovechamientos, salvo los forestales (y en menor medida la caza) son incompatibles con la conservación. Incluso aquellos que suponen mayores obstáculos, como los forestales, pueden ser

objeto de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de acuerdo a las indicaciones del artículo 4.º y siguientes de la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales que compatibilicen conservación y explotación.

Sobre la mayoría de los espacios de mejor calidad del Pirineo es posible desarrollar programas conjuntos (transpirenaicos) de protección, planificación, y gestión, dada su situación limítrofe, ya sea mediante convenios de colaboración (semejante al firmado por los Parques Nacionales de Ordesa y Pirineos Occidentales franceses), o dentro del marco comunitario de ayudas a la conservación de la naturaleza. En este sentido, el programa comunitario LEADER (también el INTERREG, incluso el propio Objetivo 5b) contemplan la necesidad de potenciar acciones piloto de desarrollo endógeno a nivel local que puede constituir el instrumento más adecuado para sincronizar conservación y desarrollo.

Para ello, en primer lugar sería necesario la declaración, como zonas protegidas, de los espacios recogidos en los diferentes inventarios que han elaborado las Comunidades Autónomas hasta incluir en un régimen de protección toda la alta montaña. Posteriormente, las acciones deberían ir encaminadas a dirigir la evolución del medio natural tratando de evitar la degradación provocada ya por factores naturales, ya por las actividades humanas.

Repercusiones socioeconómicas de la declaración de espacios naturales: El caso del PNO

De las páginas anteriores se puede desprender la idea de que los espacios naturales, y sobre todo los Parques Nacionales, constituyen por su carácter conservacionista factores restrictivos para el desarrollo económico. Este planteamiento puede tener cierta justificación en parques como el de Ordesa (el más restrictivo de todo el conjunto pirenaico) pero menos en otros como el de los Pirineos franceses o el de Aigües Tortes.

En cualquier caso, las posibilidades de coordinar conservación y aprovechamientos pueden optimizarse mejor de lo que están en la actualidad. Si tomamos como ejemplo el Parque Nacional de Ordesa que por una parte ha sido el más restrictivo en la limitación de actividades económicas y, por otra, es el que debe tomarse como modelo (con las consiguientes adaptaciones) podemos llegar a una serie de conclusiones:

a) La influencia del parque no ha supuesto un retroceso socioeconómico especial para estos municipios. La evolución de indicadores demográficos es semejante al de la alta montaña del resto del Pirineo Central. Comparando estos municipios con el contexto donde se localizan observamos unos índices que si bien son los más negativos del conjunto del Pirineo aragonés, en realidad no existen grandes diferencias con el resto del conjunto de la alta montaña.

La mayor pérdida de población corresponde a municipios como Fanlo, Puértolas y Tella, situados todos ellos a más de 1.300 m. de altitud y con unas deficientes vías de acceso.³ El resto de municipios de influencia del parque Torla, Broto y Bielsa han experimentado incrementos demográficos incluso superiores a la media tanto del Sobrarbe como de la Ribagorza.

b) Las explotaciones agrícolas no se han visto disminuidas por la existencia del parque, dentro de él existen cultivos particulares que ocupan 160 ha. (el 1 % del total del parque).

c) Las inversiones públicas generadas a partir de 1982 por la existencia del parque se han ido incrementando sensiblemente en la zona. En nueve años las inversiones directas se aproximan a los mil millones de pesetas. A ellas debe añadirse los gastos del personal funcionario y personal fijo del parque que no están reflejados en este concepto.

No obstante, conviene señalar que los habitantes del entorno del PNO se quejan de los *efectos negativos* de éste en la población y economía de los municipios. Pensamos que tales efectos no han sido tan negativos como (a veces) manifiestan los grupos sociales afectados. Al contrario, a largo plazo, podemos ver que la creación del parque ha supuesto efectos positivos en la población. Por ejemplo, se han generado nuevos puestos de trabajo que se incrementan constantemente. De hecho, la mano de obra estacional que se dedica a labores de limpieza y mantenimiento del parque y que en principio se absorbía con población autóctona, hoy es necesario recurrir a reclutarla fuera de la zona.

Efectivamente, estos trabajadores autóctonos han ido instalándose como autónomos, generalmente en el sector servicios, y hoy el parque

³ Vías de acceso que han sido, precisamente, acondicionadas tras la creación del parque.

genera unas posibilidades de trabajo que no se pueden abastecer en la zona. Debemos reconocer que la despoblación de estos municipios también ha influido reduciendo el mercado laboral, pero no es menos cierto que ahora, y sobre todo en un futuro próximo, las posibilidades laborales que se generan en torno al parque son importantes, llegando a absorber las que puedan liberarse de la agricultura.

Como conclusión de lo expuesto, parece evidente que el medio natural del conjunto del Pirineo puede convertirse en un buen medio de creación de riqueza, si se consigue coordinar una política de conservación que revalorice (desde el punto de vista medioambiental) el espacio y, simultáneamente, se potencien los recursos endógenos. La creación de puestos de trabajo directos (guarderías, limpieza, conservación, información, guías...), e indirectos como los relacionados sobre todo con la hostelería y el turismo rural, pueden verse sensiblemente incrementados si se aplica una buena política de conservación y gestión de los recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

- BALCELLS, E. (1985): Ordesa-Viñamala, *Monografías del MAPA/ICONA*, 127 pp., Madrid.
- BIARGE, F. y PONTRUÉ, J. P. (1985): *Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido*, Huesca.
- BIELZA DE ORY et al. (1994): *Protección y desarrollo integrado del Pirineo central hispano-francés*, Diputación General de Aragón, Zaragoza (inédito).
- BRIET, L. (1913): *Bellezas del Alto Aragón*, Huesca (Reed, 1977).
- BROTO APARICIO, S. (1983): *El Parque Nacional de Ordesa*, León.
- CONVENIO ICONA-UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (1992): *Los efectos de la declaración del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido en la población y el sistema socioeconómico de su entorno*, Zaragoza (inédito).
- Una síntesis de este estudio publicada por GRANELL, C., y BIESCAS, J. A., en *El Campo*, núm. 128/1993, Publicación del Banco Bilbao Vizcaya dedicada a los *Espacios Naturales Protegidos*.
- DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN (1988): Estudio para la declaración de una *Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón*, Zaragoza.
- GARCÍA-RUIZ, Erd. (1990): *Geoecología de las áreas de montaña*, Logroño.
- ICONA (1978): *Parque Nacional de Ordesa Escala 1:40.000* (con mapa y memoria explicativa), Madrid.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, E., ARENILLAS, M. (1989): *La protección del Pirineo. Una necesidad cultural*, Revista de Estudios Territoriales 29: 181-195, MOPU, Madrid.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, E., *La ordenación del espacio natural de montaña*. Actas del Coloquio: los Pirineos montaña de Europa, MOPU-DATAR, Madrid.
- MARTÍNEZ, P. (1989): *El Pirineo: espacio natural a proteger*. Actas del Coloquio: Los Pirineos montaña de Europa, MOPU-DATAR, Madrid.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA (1981): *Actas del Coloquio hispano-francés sobre supervivencia de la montaña*, Madrid.
- MOPU-DATAR (1991): *Potencialidades del territorio fronterizo hispano-francés ante la perspectiva del mercado único*, inédito.
- PALA BASTERAS, J. M. (1988): *Monografía del Patrimonio Natural del Macizo Pirenaico. Documento de Apoyo al Trabajo de Presentación de los Pirineos*, Acuerdo MOPU-DATAR, Madrid.
- PALLARUELO, S. (1992): *El Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido*, Madrid.

ABSTRACT

At a very early date (Ley de Parques Nacionales, of 1917) the Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (hereafter PNO) was recognized as a unique space with extraordinary features in landscape, geology, vegetation, and fauna, within the national territory. Continental characteristics so proper of the Southern part of the Pyrenees range affect it. The December-March 0° iso-therm appears around 1670 m of altitude; beyond it, snow is the relevant feature.

Landscape presents huge cuts, canyons, ravines and gorges that frame and cut through an enormous plateau between forest and bare rocks. All of them, enriched by the glaciars, generate magnificent views. The forest species are holm oaks and «mugo» pinetrees with box, hazel, linden, ash tree, yew, beech, fir and black pine. Among the faun, there are chamois, «sarrío» goats, lammergeiers, cultures, Egyptian vultures, golden eagles, etc.

Within the Park and its protective peripheric area there are 6 bio-geographical units: the Park's core (Valle del Arazas, Gradas de Soaso, Circo de Marboré and Anisclo), the Valle de Bujaruelo (on the North-west), the Valles de Broto and Vio (on the West), the Garganta de los Navarros (on the South), the Valle de Puértolas and Desfiladero de las Devotas (on the South-East) and Valle de Bielsa (on the East).

**EL PARQUE NATURAL DEL DELTA DEL EBRO:
UNA IMPORTANTE ZONA HÚMEDA DE ELEVADA
HUMANIZACIÓN**

POR

ANTONI ESPANYA FORCADELL

Una importancia reconocida internacionalmente

El Delta del Ebro constituye el hábitat acuático más importante del Mediterráneo occidental, después de la Camarga, Parque Regional francés, y el segundo del estado español, después del Parque Nacional de Doñana.

El interés natural del Delta ha sido reconocido por diversos organismos internacionales. Ya en 1962 fue catalogado como zona de importancia internacional con la máxima categoría, en la clasificación de zonas húmedas euro-africanas de interés internacional elaborada por el Bureau Mar. Ha sido declarado como zona de importancia europea por el Consejo de Europa por su vegetación de ambientes salobres, y la CE le ha declarado zona de Especial Protección para las aves. Por otra parte, según los criterios del Convenio de Ramsar y de la Directiva Europea para la Protección de Aves, el Delta del Ebro es de importancia internacional para ocho especies de plantas y sesenta y nueve especies de fauna vertebrada.

En el año 1983, la Generalitat de Cataluña, con motivo de la desecación ilegal de la laguna del Canal Vell y a petición de los habitantes de Deltebre, decretó la creación del parque natural del Delta del Ebro en las zonas de interés natural del hemidelta izquierdo. Posteriormente, en 1986 el decreto fue ratificado y ampliado a las restantes partes del hemidelta derecho.

Un paisaje vegetal muy diverso

El paisaje vegetal original del Delta del Ebro está muy transformado a causa de los aprovechamientos agrícolas que se vienen realizando durante el último siglo y medio. Agrícolamente el Delta posee un grave inconveniente: la salinidad del subsuelo de origen marino. Este hecho ha propiciado la instauración del cultivo del arroz, que al ser un vegetal de crecimiento acuático no se ve afectado por este factor limitante.

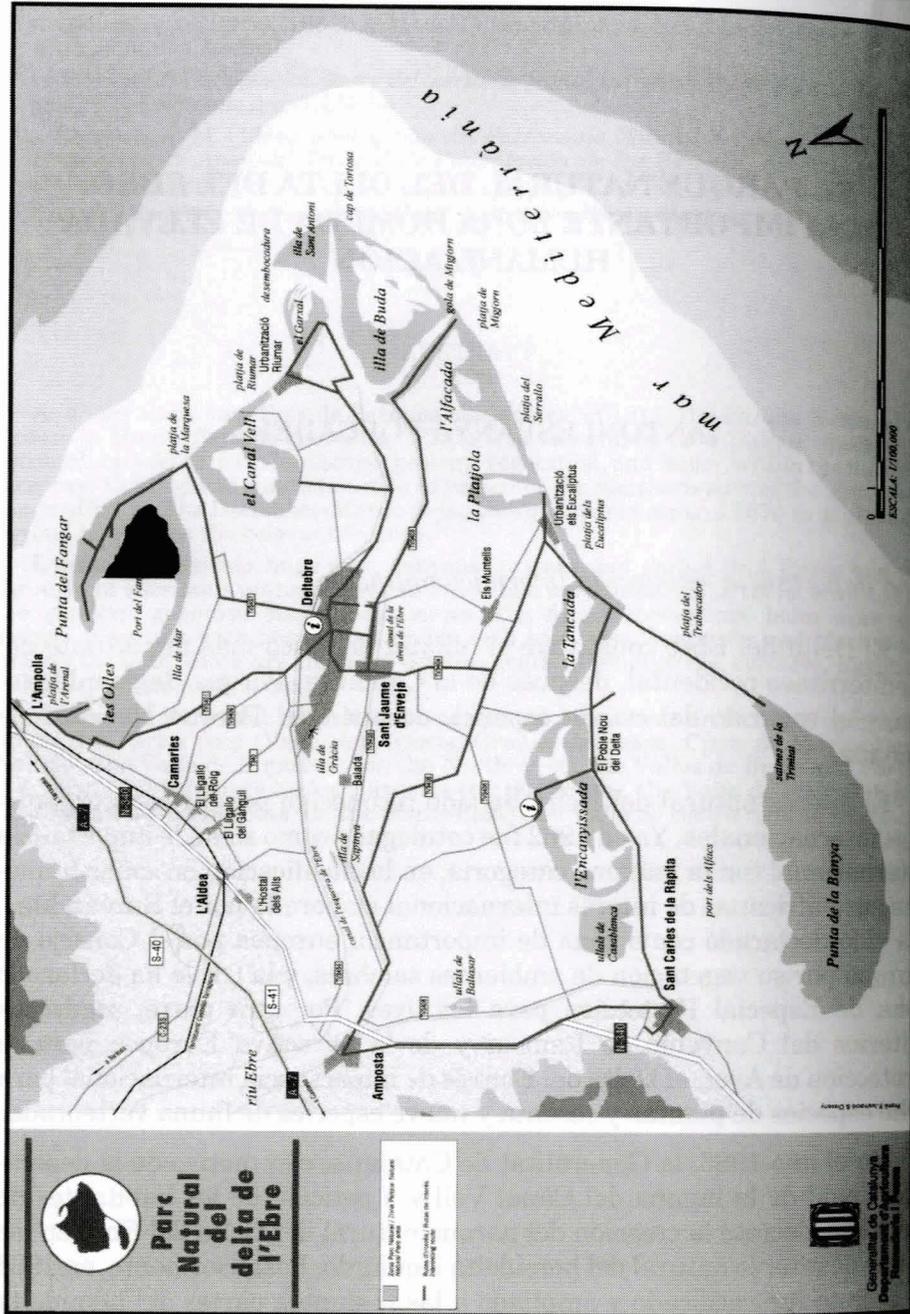
Aun así, en el Delta todavía quedan extensas zonas de vegetación natural, últimos reductos en el litoral mediterráneo-ibérico de este tipo de comunidades. Las más importantes son: los saladares (vegetación halófila), las dunas y las playas (vegetación psamófila), los carrizales de las lagunas (vegetación helófila), las comunidades acuáticas (vegetación hidrófila) y el bosque de ribera (vegetación riparia).

Los saladares: Este tipo de comunidades ocupan los suelos arcillo-limosos fuertemente salinos, que generalmente coinciden con los terrenos más hundidos del Delta. Configurarían el paisaje vegetal más común del Delta si no se hubiera realizado la transformación agrícola.

Los vegetales que viven en estas condiciones poseen adaptaciones peculiares para soportar el elevado nivel salino al que se ven sometidos: crasitud y succulencia de sus hojas, almacenamiento de sal en el interior de sus jugos celulares para no deshidratarse por el efecto de la osmosis o la excreción de sal activamente a través de glándulas epidérmicas.

En las zonas con suelos fuertemente salados e inundados durante buena parte del año encontramos la Salicornia (*Arthrocnemum sp.*), la Osagra (*Obione portulacoides*) y la Inula (*Inula crithmoides*). Los terrenos que permanecen secos de forma regular son colonizados por el Ajenjo de mar (*Artemisia gallica*), los Limoniums (*Limonium sp.*) y los raros Zigofilums (*Zygophyllum album*). Finalmente, los suelos de salinidad baja son ocupados por el Llantén marino (*Plantago crassifolia*) y diversos Juncos (*Juncus sp.*).

Las dunas y playas: Los vegetales que ocupan los extensos arenales litorales del Delta están sometidos a unas duras condiciones de vida a causa de las particularidades físicas del substrato, que se traducen en la posible movilidad del suelo por efecto del viento, la alta permeabilidad, lo que supone graves problemas hídricos y el elevado índice de reflexión, lo que provoca una fuerte aridez ambiental.



Para hacer frente a estas limitaciones los vegetales psamófilos han adaptado sus raíces y la transpiración. El gran desarrollo fisiológico de las raíces, tanto en superficie como en profundidad, les permite no quedar desenterradas y poder captar la mayor cantidad de agua posible. Los mecanismos para disminuir la transpiración y la consiguiente pérdida de agua son la reducción de la superficie foliar y el recubrimiento epidérmico aislante.

Las comunidades dunares se ordenan en franjas paralelas al mar. De esta manera encontramos que en la playa abunda el Esporobolus (*Sporobolus arenarius*) y el Agropiron (*Agropiron junceum*); en las dunas, el Barrón (*Ammophila arenaria*), el rarísimo Limoniastrum (*Limoniastrum monopetalum*), la bella Azucena de mar (*Pancreatium maritimum*), la Zanahoria bastarda (*Echinophora spinosa*) y el pinchoso Eringio de mar (*Eryngium maritimum*) y finalmente, en las franjas dunares posteriores predomina el Polio (*Teucrium polium*) y algún arbusto como la Bufalaga marina (*Thymelaea hirsuta*).

Los ambientes acuáticos: En el Delta existe una gran diversidad de ambientes acuáticos, entendiéndose como tales tanto los naturales (lagunas y ullals), como los humanizados (arrozales y canales). Excepto en los ullals, que son surgencias subterráneas permanentes de agua dulce continental, el resto de ambientes está sometido a constantes cambios anuales de aporte de agua dulce, y, por lo tanto, a cambios de salinidad, a causa del estricto control humano sobre la red hidráulica del Delta.

Los vegetales que ocupan estos ecosistemas son a la vez diversos según sus preferencias acuáticas. De esta forma encontramos los helófitos y los higrófitos que pueblan los márgenes de estos ambientes. Son típicos el Carrizo (*Phragmites australis*) y la Espadaña (*Typha sp.*), características gramíneas acuáticas de dimensiones considerables, que crecen dentro del agua hasta media caña. El Lirio amarillo (*Iris pseudacorus*) es un bellísimo higrófito amante de la humedad pero sólo en el subsuelo.

Los hidrófitos son los vegetales que crecen completamente sumergidos en el agua. Los que colonizan los arrozales son comunidades flotantes de lentejas de agua. Las aguas dulces corrientes están ocupadas por diversidad de macrófitos algunos muy interesantes como el Agret (*Marsilea quadrifolia*), los Lentibularia (*Utricularia vulgaris*) y el Nenúfar (*Nymphaea alba*).

Finalmente, en el fondo de las lagunas salobres se desarrollan praderas de *Rupia* y *Potamogeton*.

El bosque de ribera: En los márgenes del río, en suelos de textura franca, donde el nivel freático suele ser bajo a causa de la elevación del terreno por efecto de las riadas y las filtraciones de agua dulce son constantes, se producen las condiciones idóneas para el establecimiento de las únicas comunidades forestales naturales del Delta.

El bosque de ribera se ordena en esta zona en dos bandas paralelas al río: la Saucedada, comunidad compuesta básicamente por Sauces (*Salix sp.*), árboles de aspecto frágil pero muy resistentes a las duras corrientes ocasionales de las riadas a causa de su flexibilidad. Más alejada encontramos la Alameda, bosque dominado casi en su totalidad por Álamos (*Populus alba*), con algunos Alisos (*Alnus glutinosa*) y Olmos (*Ulmus minor*). Otros árboles de tipo subespontáneo son los Chopos (*Populus nigra*), Falsos plátanos (*Platanus hybrida*) y Eucaliptus (*Eucalyptus sp.*). La Alameda es un bosque muy rico en lianas y vegetales trepadores tales como la Hiedra (*Hedera helix*), la Zarza (*Rubus sp.*) y la rara Madreselva africana (*Lonicera biflora*).

Actualmente el bosque de ribera está muy degradado y sólo queda un pequeño reducto, en vías de desaparición, en los márgenes de la isla de Gracia. Las causas son fundamentalmente agrícolas, ya que las tierras ocupadas por estas comunidades son muy fértiles y han sido sistemáticamente transformadas en huertas y frutales.

En los tramos finales del río, donde la influencia marina empieza a notarse, el bosque de ribera se empobrece y es sustituido por Tarayales (*Tamarix sp.*).

Los excepcionales valores faunísticos del Delta

La fauna acuática invertebrada es muy abundante a causa de las grandes cubetas de agua en las que estos organismos pueden desarrollar completamente sus ciclos biológicos. La benignidad del clima y la gran disponibilidad de alimento son otros factores que potencian esta gran diversidad.

La fauna piscícola del Delta es igualmente rica, ya que cuenta con

treinta y siete especies diferentes, dieciséis de las cuales son habitualmente marinas, diecisiete de agua dulce y cuatro de indistinta preferencia.

Desde el punto de vista faunístico son especialmente interesantes los endemismos ibéricos: Barbo (*Barbus graellsii*), Madrilla (*Condrostoma toxostoma*), Fartet (*Aphanius iberus*) y Samarugo (*Valencia hispanica*). A destacar que la población de fartets del Delta es una de las más abundantes de la especie. Cabe citar como especies desaparecidas o casi extinguidas: el Esturión (*Acipinser esturio*) y la Lamprea de río (*Lampetra fluviatilis*). Así mismo, especies que han sido introducidas: la Perca americana (*Micropterus salmoides*), el Pez gato (*Ictalurus nebulosus*) y el Siluro (*Silurus glanis*).

Por lo que se refiere a *anfibios y reptiles*, el Delta se caracteriza por la existencia de pocas especies pero muy abundantes. Se conocen diez especies de anfibios y diecinueve de reptiles. Desde el punto de vista faunístico, las más interesantes son el Tritón palmeado (*Triturus marmoratus*) que vive en surgencias de agua dulce de la periferia deltaica, el Galápagoleproso (*Mauremys caspica*) propio del río y la red de canales, y el Galápagoeuropeo (*Emys orbicularis*) que vive en lagunas y marismas. La Tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*), actualmente extinguida, vivía en zonas de pastizal del extrarradio deltaico. Esta especie está siendo objeto de un proyecto de reintroducción.

Como especies más abundantes cabe destacar en primer lugar la Rana verde (*Rana perezi*), muy común en todos los hábitats acuáticos, el Sapo de espuelas común (*Pelobates cultripes*), habitante de suelos blandos y arenosos, la Salamanguera común (*Tarentola mauritanica*), la Salamanguera rosada (*Hemidactylus turcicus*) y la Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), típicamente antropófilas, la Lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) que habita en arenales, la Lagartija colilarga (*Psammmodromus algirus*), y la Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) propias de áreas no inundadas y, finalmente, las Serpientes de agua, Culebra viperina (*Natrix maura*) y la Culebra de collar (*Natrix natrix*).

Debido a la reducida extensión de los ambientes terrestres del Delta y a su intensa humanización, la *fauna de mamíferos* está formada principalmente por especies antropófilas. Las más interesantes desde el punto de vista faunístico son el Erizo moruno (*Erinaceus algirus*), especie de distribución meridional muy escasa, el Murciélago ribereño (*Myotis daubentoni*),

con muy pocas localidades conocidas en la península, y la Nutria (*Lutra lutra*), carnívoro en franca regresión en todo el litoral mediterráneo ibérico y casi extinguido en el Delta.

La *avifauna* del Delta del Ebro es extraordinariamente rica, especialmente en lo que hace referencia a las aves acuáticas y su importancia sobrepasa el ámbito local para adquirir la máxima importancia internacional.

Se han observado hasta el momento trescientas once especies diferentes lo que representa una cifra alta en comparación con las cuatrocientas cincuenta y seis que se han citado en todo el estado español. Además de esta importancia cuantitativa, cualitativamente se trata de un lugar excepcional; es el único punto de cría regular para veintitrés especies de Cataluña y dos en toda la península, otras especies sus poblaciones principales en esta zona como la gaviota de Audouin que posee la mayor colonia de cría de su especie. También como cuartel de invernada, el Delta representa un lugar transcendente para ciertas especies como la Gaviota cabecinegra con la mayor colonia invernante conocida de su especie, con 30.000 individuos.

Durante la *primavera y el verano* cría un centenar de especies diferentes, destacando especialmente las aves acuáticas con un total de 27.000 parejas reproductoras. Por grupos: 250 parejas de somormujos, 3.000 parejas de garzas y garzetas, 5.200 parejas de anátides, 3.000 parejas de rascones y polluelas, 3.000 parejas de limícolas, 5.000 parejas de gaviotas y 8.000 parejas de charranes y pagazas.

El grupo mejor representado es el de las aves marinas ya que en el Delta se encuentra una variedad de láridos y estérnidos nidificantes sin parangón en toda Europa. De este grupo, once especies crían regularmente y cuatro de forma accidental, algunas de ellas muy interesantes como la Gaviota de audouin (*Larus audouinii*), la Gaviota picofina (*Larus genei*), que tiene la segunda colonia europea, el Charrancito (*Sterna albifrons*) y el Fumarel cariblanco (*Chlydonias hibrida*), que posee en el Delta poblaciones muy importantes. Los anátidos son también muy numerosos durante la estación reproductora, destacando por su abundancia el Pato colorado (*Netta rufina*) y el Anade real (*Anas platyrhynchos*), al igual que el Tarro blanco (*Tadorna tadorna*), interesante por su rareza.

De las ardeidas destacan las colonias de cría del Avetorillo (*Ixobrychus*

minutus), la Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*) y la Garza imperial (*Ardea purpurea*). De entre los limícolas caben nombrar las grandes poblaciones de Chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*), Cigüeñuelas (*Himantopus himantopus*) y la escasa Canastera (*Glareola pratincola*). Finalmente, los paseriformes también poseen en el Delta importantes estaciones reproductoras como las de Carricerín real (*Acrocephalus melanopongo*), la Buscarla unicolor (*Locustella luscinioides*), el Bigotudo (*Panurus biarmicus*), el Pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), el Escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*), la Terrera marismeña (*Calandrella rufescens*) y la Terrera común (*Calandrella brachydactyla*).

Por otra parte, según los censos del mes de enero *invernan una 160.000* aves acuáticas. Para los patos, las garzas y las fochas, el Delta del Ebro es más bien un cuartel otoñal y los efectivos máximos se dan durante los meses de octubre a diciembre, disminuyendo después rápidamente el número de aves. En cambio para limícolas y gaviotas es un centro invernal típico, con cifras estables de noviembre a febrero.

Por grupos, encontramos 70.000 gaviotas principalmente Gaviotas reidoras (*Larus ridibundus*) con 40.000 ejemplares y Gaviotas cabecinegras (*Larus melanocephalus*) con 30.000 individuos y cantidades menores de otras especies como 200 Gaviotas picofinas. La población invernal de anátidos oscila entre los 30.000 y los 90.000 ejemplares con predominio de anades de superficie (90 % del total), especialmente el ánade real. La población de limícolas se sitúa entre los 13.000 y los 22.000 individuos destacando las especies litorales que es el 70 % del total como el Correlimos común (*Calidris alpina*), la Aguja colinegra (*Limosa limosa*), la Avoceta (*Recurvirostra avosetta*) o la Agachadiza común (*Gallinago gallinago*) y algunas especies raras como el Correlimos menudo (*Calidris minuta*). Respecto a las ardeidas, su número se sitúa entre las 5.000 y 18.000 aves, con cantidades muy importantes de Garcillas buayeras (*Bubulcus ibis*), Garceta común (*Egretta garzetta*) y Garza real (*Ardea cinerea*). Otras poblaciones invernales importantes son las Fochas (*Fulica atra*) con 5.000 a 20.000 individuos, más de un millar de Flamencos (*Phoenicopterus ruber*) y otro millar de Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*).

Las poblaciones de aves acuáticas que usan el Delta son sin embargo mucho más numerosas, ya que tanto durante las migraciones como en invierno existe un flujo continuo de aves que llegan, se estacionan durante períodos más o menos largos y luego emigran hacia otros lugares. Así

mismo, durante los meses invernales existe una importante población de rapaces que aprovecha la gran abundancia de presas. Destacan especialmente un centenar de Aguiluchos laguneros (*Circus aeruginosus*) y cantidades menores de Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*).

La difícil gestión del parque natural

El Delta del Ebro es un pequeño territorio de 320 Km² donde 50.000 personas intentan convivir en armonía con la conservación de su valiosísimo y delicado patrimonio natural. El parque natural ocupa 7.500 ha. (casi un 25 % de la superficie del Delta) y el resto está dedicado a la explotación agrícola: 20.000 ha. de arrozales (62 %) y 4.500 de huerta y frutales (13 %).

Las áreas que componen el parque natural y la superficie que ocupan son:

Laguna de l'Encanyissada	1.192 ha.
Laguna de la Tancada	495 ha.
Laguna del Canal Vell	235 ha.
Laguna de la Aufacada	147 ha.
Laguna de la Platjola	126 ha.
Laguna de les Olles	54 ha.
Ullals de Baltasar	55 ha.
Erms de Vilacoto	180 ha.
Dunas y playa del Garxal	280 ha.
Isla de Buda	1.213 ha.
Isla de Sant Antoni	133 ha.
Isla de Sapinya	4 ha.
Península del Fangar	410 ha.
Península de la Punta de la Banya	2.500 ha.
Playas y arenas litorales	400 ha.
TOTAL	7.422 ha.

Este espacio natural protegido pretende cumplir con cuatro objetivos básicos:

1. La protección de los recursos del entorno ante los agentes externos, de manera que el patrimonio natural se mantenga lo menos alterado posible en el transcurso de los años.
2. La investigación de los sistemas naturales que lo componen, con la finalidad de actuar con un máximo criterio de objetividad y conocimiento en su gestión.
3. La potenciación del uso público del espacio de manera racional y enriquecedora. Este objetivo está muy ligado al diseño de programas educativos (actividades escolares, exposiciones...) y recreativos (itinerarios turísticos, etc.).
4. Aportar algo al desarrollo socioeconómico local, de forma sostenida en el tiempo sin perjuicio de la calidad del espacio natural. Generalmente, el buen estado de conservación del medio natural va asociado a áreas económicamente deprimidas. El parque natural ha de suponer para la población local un incremento real de sus posibilidades de subsistencia, mediante actividades no agresivas con el entorno y otras derivadas del uso público que genere el espacio, a raíz de su difusión.

Para poder desarrollar con éxito todos estos objetivos, desde el año 1983, momento de la declaración del parque natural, éste ha ido creciendo en infraestructura y personal: guardas, técnicos, servicio de guías, ... En la actualidad cuenta con diversos equipamientos: un centro de documentación, un centro de recuperación de fauna salvaje, un ecomuseo, dos centros de recepción de visitantes, una red de miradores repartidos por toda la geografía del Delta y una incipiente vía de carriles para bicicletas.

Desde el primer día de la *colonización agrícola* el Delta ha ido perdiendo diversidad animal y vegetal en beneficio de la expansión agrícola. En el documento de la creación del parque, tan sólo una cuarta parte de la superficie del Delta restaba en estado natural, mientras que en los últimos quince años casi 1.000 ha. de vegetación natural que estaban fuera del límite del parque han desaparecido víctimas de la incontenible voracidad del progreso.

A esto hay que añadir el creciente uso de *abonos y fitosanitarios*, de probada utilidad para los cultivos, pero que usados en abuso provocan la

eutrofización de las lagunas, conectadas con los arrozales a través de la extensísima red de canales y desagües. Este fenómeno biológico provoca el aumento masivo de algas microscópicas a causa de un agua sobresaturada de nutrientes y un agotamiento del oxígeno, al pudrirse este exceso de materia orgánica. El resultado es la muerte de las praderas de algas de las lagunas, base trófica de este ecosistema, y por consiguiente la desaparición de todos los invertebrados, peces y aves que dependen de ella.

La reciente implantación de *piscifactorías* ha topado en algunos casos con problemas de ubicación. La necesidad de situarse cerca del litoral y por lo tanto muchas veces en el interior del parque ha generado roces entre los dos sectores. La solución es situar esta nueva y legítima actividad económica en áreas litorales ya transformadas en arrozales y no en zonas de vegetación natural con frecuencia «poco valoradas» por los profanos.

La *cementación de los canales de riego* principales del Delta ha generado dos importantes problemas de gestión de fauna derivados de las características de la obra:

— Durante los meses de abril, las hembras de pato conducen a sus crías al interior de los canales de riego por cuestiones de alimentación (durante las primeras semanas de vida los pollos se alimentan mayoritariamente de pequeños dípteros que viven exclusivamente en agua corrientes). El resultado es la muerte de miles de crías de patos cada temporada por agotamiento y ahogo al intentar salvar las altas paredes de hormigón.

— Durante los meses de noviembre y diciembre, ya finalizada la cosecha de arroz, se cierran las compuertas de alimentación de los canales principales de riego y una media de 200.000 peces por invierno quedan atrapados en los desniveles de la red hidráulica y acaban muriendo por masificación, falta de oxígeno, depredación... Con la cementación de los canales el problema se ha agravado ya que la desecación es mucho más rápida y los animales tienen menos oportunidades de escapar por sus propios medios, reduciéndose a la vez los puntos de concentración de peces por lo que las condiciones de masificación se han incrementado notablemente.

Otro importante problema de ordenación litoral que genera el actual funcionamiento de los desagües del Delta es la llegada a las playas de una

gran cantidad de *residuos sólidos* (principalmente malas hierbas de los arrozales y embalajes agrícolas) a través de las ocho estaciones de bombeo instaladas en diversos puntos del litoral del Delta. Este hecho se agrava por la coincidencia del ciclo del arroz con la temporada de baño y comporta importantes perjuicios turísticos por la poca calidad de las playas y incrementa las tareas de limpieza que han de realizar los respectivos ayuntamientos.

A su vez, el sistema de expulsión de agua de las estaciones de bombeo plantea un problema añadido: la gran mortalidad de peces que provocan la rotación de los «tornillos» al trasladar el agua de una parte a otra de la estación.

Sería conveniente incorporar ya desde el diseño de estas importantes infraestructuras hidráulicas medidas correctoras: rampas para crías de patos, rejas de retención de residuos antes de las estaciones de bombeo, conexión de los puntos más bajos de la red de canales cimentados con los desagües por donde los peces tienen más facilidades de escapar hacia el mar o las lagunas...

Recientes estudios realizados sobre la incidencia de la *veda pesquera* en la productividad de las colonias de cría de aves marinas del parque y especialmente de la Gaviota de audouin (*Larus audouinii*) han demostrado que los años en que la paralización temporal de la flota pesquera ha coincidido con la época reproductora de estas aves (abril a junio), la mortalidad de pollos se incrementa de forma manifiesta. La causa hay que buscarla en la dependencia de estos animales de los peces capturados y no aptos para la comercialización (hasta un 40 % de las capturas) que son devueltos muertos a la mar.

El *plumbismo* se produce cuando las aves ingieren perdigones en lugar de piedrecitas para facilitar la digestión de los alimentos. Recientes estudios han detectado concentración de hasta 266 perdigones/m² en la laguna de la Encanyissada, una de las más elevadas de Europa después de Rusia. Como ocurre de manera natural con las piedrecitas, los perdigones quedan retenidos en la molleja del ave, que es donde contribuyen a la molturación de los alimentos, y van desgastándose poco a poco con el paso de los días. El plomo que se desprende se disuelve en los jugos gástricos y una pequeña parte se absorbe. La intoxicación se manifiesta a los pocos días con la aparición de problemas digestivos y neuromusculares, que

determinan un cuadro anémico que termina causando la muerte a los animales. La solución de este problema pasa inevitablemente por la sustitución de los perdigones de plomo por los de acero como ya se ha hecho en Dinamarca, Holanda y algunas zonas de EE.UU.

Planificar con criterios de sostenibilidad y de integración con el entorno

La reciente potenciación de la *navegabilidad del Ebro*, en su tramo final en el que tantas esperanzas ha depositado el sector turístico local, puede acelerar el proceso de erosión de los márgenes fluviales y facilitar el acceso incontrolado a ciertas zonas de gran valor del parque natural (Isla de Buda, San Antonio, Sapinya...) si no se toman ciertas medidas compensatorias: regulación del número de embarcaciones y de su velocidad, regeneración del bosque de ribera y creación de defensas «suaves» para hacer frente a la erosión. Por otra parte sería una buena excusa para recuperar el degradado paisaje fluvial y eliminar la abundancia de *puntos negros*.

El *descenso del caudal medio del río* en las últimas décadas es un fenómeno que puede llegar a alterar el funcionamiento normal de los sistemas naturales del Delta. Un aumento de la intrusión de agua marina por el fondo del río por falta de agua dulce provocaría una fuerte disminución del efecto «fertilizador» de la desembocadura sobre el conjunto de la plataforma pesquera del Delta. Hay que destacar el importante efecto mecánico de la mezcla de agua en la desembocadura que provoca una resuspensión de nutrientes muy importante para la alimentación de las poblaciones costeras de peces.

La *regresión* de la costa deltaica es quizás el tema que más preocupa a los habitantes del Delta. La construcción en los años 40 y 50 de los grandes embalses de Mequinenza, Ribaraja y Flix ha causado un fuerte impacto en la dinámica geológica del Delta. Más del 90 % de sedimentos que en condiciones naturales deberían llegar a la desembocadura quedan retenidos en los pantanos. El resultado ha sido el paso de un Delta dominado por el río, a un Delta dominado por el mar. Los efectos de esta erosión marina son patentes en toda la costa, especialmente en la Isla de Buda. La controversia se centra ahora sobre el tipo de actuaciones a realizar frente a este fenómeno.

Paisajísticamente las zonas húmedas son de difícil «interpretación» para los visitantes a causa de la ausencia de puntos de referencia claros en el horizonte. Desde esta perspectiva son totalmente compatibles con el entorno natural todas aquellas actuaciones urbanísticas que mejoren la interpretación del paisaje y su calidad estética y ecológica: miradores paisajísticos, eliminación de cableados aéreos diversos, concentración de los servicios turísticos, fomento de las sombras arboladas, favorecer los acabados de las obras públicas en madera o piedra en seco, carreteras con pasos subterráneos de fauna incorporados a carriles para bicicletas adosados...

Por desgracia, en el Delta rara vez se han seguido estos criterios y ejemplos tenemos muchos. Uno de los atractivos para los profesionales de la ingeniería y el urbanismo en general que implica el trabajar en proyectos del Delta es el reto que supone saber integrar las infraestructuras de nueva creación en un entorno natural tan singular. Una buena forma de empezar es sin duda el trabajo en equipos pluridisciplinarios en el que se incorporen criterios amplios de ingeniería, urbanismo, ecología, ..., desde el inicio del diseño del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- BALADA I LLASAT, Rafel (1985): *Guía del delta de l'Ebre*. Barcelona: Ketres Editora.
- CARRERA, Enric (1987): *Gavines*, Barcelona, CIAN Edicions.
- ESPANYA, Antoni et al. (1993): *Guía del Delta de l'Ebre i del seu Parc Natural*. Hospitalet del Llobregat, Edicions Sendai.
- DESPUIG, Cristòfor (1981): *Los Col-loquis de la Insigne Ciutat de Tortosa*, Barcelona, Curial Edicions Catalanes.
- FOLCH, Ramon et al. (1977): *Els Sistemes Naturals del Delta de l'Ebre*, Barcelona, Institució Catalana d'Història Natural.
- FOLCH, Ramon (1981): *Vegetació dels Païssos Catalans*, Barcelona, Ketres Editora.
- FOLCH, Ramon et al. (1987): *Història Natural dels Païssos Catalans*, Barcelona, Enciclopèdia Catalana, S.A.
- FONT, Pius (1979): *Iniciació a la Botànica*, Barcelona, Editorial Fontalba.
- HEINZEL, H. et al. (1981): *Manual de las Aves de Europa, África del Norte y Medio Oriente*, Barcelona, Editorial Omega.
- MARGALEF, Ramon (1981): *Ecología*, Barcelona, Editorial Omega.
- MARGALEF, Ramon (1983): *Limnología*, Barcelona, Editorial Omega.
- MARTÍNEZ-VILALTA, A. y MOTIS, A. (1989): *Els Ocells del Delta de l'Ebre*, Barcelona, Lynx Edicions.
- MARTÍ, Ramon (1989): *El Delta de l'Ebre*, Barcelona, Colecció Terra Nostra.

- MATEO, R. y GUITART, R. (1995): *Aves intoxicadas a causa de los perdigones de plomo*, Madrid, *Revista Quercus*.
- PETERSON, R. et al. (1981): *Guía dels Ocells dels Païssos Catalans*, Barcelona, Editorial Omega, 1981.

ABSTRACT

The Delta del Ebro State Park is the second most important aquatic habitat in the Western Mediterranean area, behind the French Camarga Regional Park and the State Park of Doñana in Spain.

Several international bodies have acknowledged the interest that the Delta raises. In 1962, Bureau Mar ranked it in the highest category, in the European-African humid zones of international relevance. The European Council has declared it an European interest area for its saline vegetation, and the EC has declared it a Special Protection area for Birds. Besides, according to the provisions of the Ramsar Covenant and the European Directive on Birds Protection, the Delta del Ebro Park houses eight plant species and 69 species of vertebrates.

In 1983, after the Laguna del Canal Vell was illegally drained and at the request of the Delta's population, the Generalitat de Catalunya ordered the creation of the State Park of the Delta del Ebro for the left hemidelta; in 1986, the order was ratified and extended over the right hemidelta's areas.

EL PARQUE NATURAL DE L'ALBUFERA DE VALENCIA

POR

VICENÇ M. ROSELLÓ VERGER

El paisaje de l'Albufera ha llegado a ser un tópico sentimental, turístico y literario de los valencianos. Este humedal, que pasa por ser uno de los mayores lagos españoles, responde al étimo *buhaira*, en árabe, "mar pequeño" y ahora abarca unos 25 km² de superficie de agua libre, rodeada por bastantes más de marisma -artificializada- o *marjal*. Su proximidad a la capital y a la costa, así como un interés histórico por parte de la monarquía, justifican en cierto modo su fama cinegética o panorámica.

El mudable predicamento de los aguazales

La simplificación, por no decir reduccionismo, en lo que concierne a la percepción de los espacios húmedos, se ha trasladado desde los medios de comunicación o desde algunas instancias políticas a los juicios geográficos o históricos. La *actualización* de las mentalidades o su extrapolación a contextos antiguos o lejanos, no deja de ser un riesgo. En pocas palabras, hay que comprender cómo y porqué los aguazales y las albuferas han sido en ciertos momentos detestables y detestados y ahora -para muchos- son deseables y excelsos. Consideremos separada y comparativamente valores positivos e inconvenientes.

Los ecólogos afirman que la mayor producción de biomasa por unidad de superficie se registra precisamente en los humedales de las zonas templado-cálidas o intertropicales. No hace falta ponderar que las posibilidades alimenticias de los deltas del sudeste asiático corroboran lo dicho:

no es casualidad que el arrozal -un cultivo anfibio- sea la clave de la subsistencia de una población humana densísima.

La biomasa de l'Albufera no se trata sólo de vegetación, sino también de peces, moluscos, crustáceos, reptiles, mamíferos y, sobre todo, aves. El entusiasmo cinegético tuvo sus buenos fundamentos. Ya en el siglo XIV o XV las posibilidades de abatir una de las cien mil aves que llegaban a concentrarse en aquel espacio serían muy altas, aunque no se utilizaran más que arcos, ballestas, piedras y bodoques. Con redes y paranzas o arcabuces y escopetas se harían auténticas devastaciones. Las cacerías reales se convirtieron en número obligado en el programa de las visitas de Habsburgos y Borbones. "Las aves no cabían en el viento, ni en el agua los peces" diría en 1599 el cronista de Felipe III, Gaspar Aguilar.

La descripción del historiador Escolano (1611) nos deja entrever una primeriza dedicación terciaria o "turística" de los habitantes del Palmar, una isleta de l'Albufera: eran "tan grandes flecheros y punteros, que con sus arcos bodoqueros, por remontada que buele el aue, le dan donde quieren, al buelo". En la "graciosa escaramuça" organizadas por grupos urbanos podían intervenir un centenar de barcas. A fines del siglo XVIII el entretenimiento venatorio debía haberse popularizado demasiado y empezó a ser restringido por Carlos III.

El cazador era entonces el mayor propagandista de la naturaleza; por eso hablaba Escolano del "Arca de Noé de nuestra Albufera" y a finales del siglo XVIII, M. A. Orellana, en un esfuerzo por salvar las tradiciones y las palabras, enumeraba cincuenta especies orníticas. La fama internacional, *nursery* y parvulario incluido. Las aves autóctonas (patos: *collverds* y *siverts*, p.e.) se mezclan con las migrantes (*bragat*) y nidificantes (*fotja*, *espulgabous* y ardeidas como el *agró* o garza real).

En contrapartida a su fama paradisiaca para los cazadores, al menos desde el siglo XVIII, los aguazales son "sitios mirados con horror" (Cabanilles, 1795), "sepulturas civiles de la especie humana" (Cibat, 1806) para otros. El cambio de óptica tiene una motivación sanitaria y otra agronómica, a veces, interesadamente coincidentes en una operación geo-económica llamada bonificación. La inquina de los ilustrados no era gratuita: se trataba de proteger la especie humana del flagelo del paludismo, las fiebres tercianas y cuartanas que eran endémicas en las marjales periféricas de l'Albufera. Ni Cabanilles ni sus oponentes sabían del ciclo del *Plasmodium*

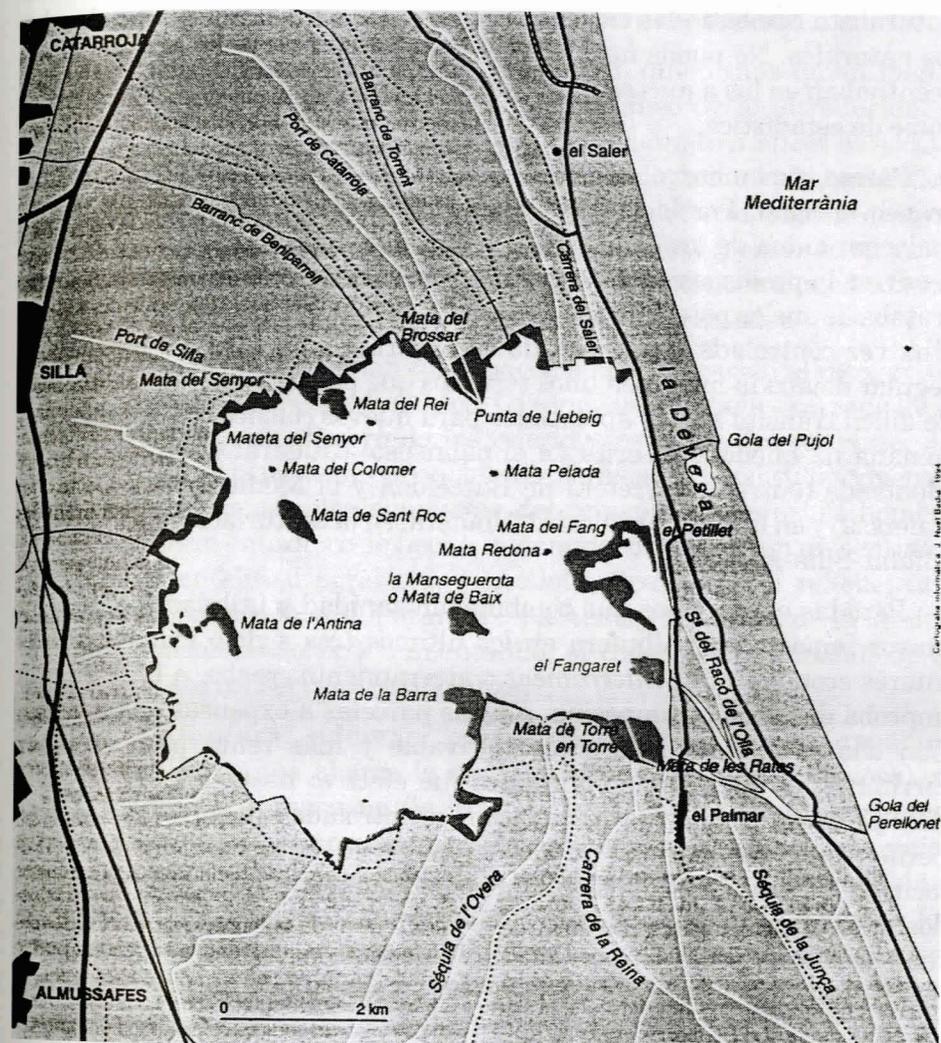


FIGURA 1.—Mapa de las mates de l'Albufera

ni del papel del *Anopheles*, pero sí distinguían correctamente aguas estancadas o “estantías” de aguas que circulaban o “correntías”. El ilustre naturalista combatía los espacios encharcados artificialmente y toleraba los naturales. No puede negarse que los nocivos efectos de la malaria se acentuaban en las aguas estancadas, sobre todo en verano y lo demostró a golpe de estadística.

Parece, sin embargo, que el paludismo no se daba en el mundo mediterráneo antiguo. Por lo menos los aguazales costeros de Córcega no lo padecían antes de los siglos IV o V. ¿Porqué, entonces, los romanos ya tendrían la predisposición a sanear, a bonificar las tierras aguanosas? Se trataba de suelos potencialmente óptimos para una agricultura cerealista. Una vez controlada la escorrentía con azarbes y canales, la parcelación regular dejaba la marca en unos terrenos que pasarían de ser “inútiles” y de difícil tránsito a lotes apetecibles para nuevos colonos. La bonificación romana ha quedado inscrita en el palinsesto catastral de la acequia de Montcada (entre la carretera de Barcelona y el Mediterráneo, al N de Valencia) y en la misma orilla de l'Albufera, en la centuriación de Paiporta-Alfagar-Silla-Alcàsser.

Pero las operaciones que combinaban sanidad y utilidad tuvieron su mayor impacto en l'Albufera en los últimos tres siglos. Primero fue el interés económico. El *enterrament* o aterramiento creaba, a base de una ímproba dedicación campesina, nuevas parcelas a expensas del aguazal. Con ello se obtenía más suelo cultivable y más renta para el señor territorial: el mecanismo enfiteútico fue efectivo hasta finales del siglo XIX. En nuestro siglo, fue la ocupación incontrolada e ilegal de los espacios periféricos la que permitió un nuevo proceso de reducción de la superficie lacustre y geometrización del perímetro albufereño. Los hechos consumados sobrepasaron ampliamente la acobardada vigilancia del patrimonio real, primero, y del Ayuntamiento de Valencia, después.

L'Albufera, paisaje natural?

La contraposición geográfica físico-humano, o natural-artificial, no deja de ser un *parti pris* académico. Los que trabajamos -¡todavía!- en la geografía integral, tenemos bien asumida la unidad, la interdependencia absoluta, de los procesos antropogénicos y de los espontáneos. ¿Acaso el hombre en su condición animal no forma parte de la naturaleza?. Si la

acción de una hormiga, de un conejo, de una termita o de una colonia de corales..., es natural, ¿tenemos que negar la misma condición geográfica a las actuaciones humanas primitivas, pretéritas o modernas?.

Sea lo que sea de la discusión conceptual, quien más quien menos distingue lo natural de lo artificial, lo espontáneo de lo introducido, lo intacto de lo modificado... Siempre la dicotomía admite matices de escala, sobre todo, temporal. “Lo antiguo” es percibido como más auténtico, natural, integrado, que lo moderno, aunque sea alóctono, incluso exótico; diríamos que la tradición *naturaliza*. Con este modo de pensar se reconoce que la sociedad preindustrial vivía más en consonancia con el medio físico, se adaptaba a él o lo adaptaba a sus intereses y necesidades.

Los lagos en general están condenados a la colmatación al recoger, no sólo aguas, sino también sedimentos. La condición de cuenca cerrada lleva implícita el carácter efímero de los referidos espacios. No obstante, los fondos subsidentes predominan en las albuferas por lo cual su pervivencia suele superar los cálculos simplistas del terraplenamiento. El hombre puede interferir -interfiere de hecho, a menudo- el proceso en un sentido u otro. Una mentalidad agrarista, saneadora, favorecerá el relleno; una posición “conservacionista” tratará de mantener los límites de la lámina de agua, consolidándolos y aumentando, si cabe, la profundidad de la laguna. ¿Es eso conservar o artificializar?.

Pero l'Albufera, además, constituye un sistema de espacios interdependientes que abarca la restinga (que llamamos la Devesa), el lago (l'Estany) y la marisma (la Marjal); cada uno de estos elementos, cuanto más interior, se encuentra más humanizado. Un ecosistema único abarca desde la vegetación de playa a la del pantano, con una riquísima muestra de asociaciones bien estudiadas. Desde la lenteja de agua a los juncales y “cañizares”, el barrón y la barrilla... y las matas, los pinos y el mirto. Natural y antropizado, por porcentajes varios, pero siempre importantes.

El influjo antrópico ha podido llegar en ciertos aspectos hasta la artificialización total. No sabemos, por ejemplo, cómo era la abertura, la *gola* primitiva de l'Albufera; ni siquiera si eran una o varias; lo más probable sería una zona de contacto indecisa entre el Riuet y el Perelló. Hoy se encuentra en su lugar una conducción totalmente regulada, con compuertas incluso, como otras bocanas muy recientes. Todo el sistema de

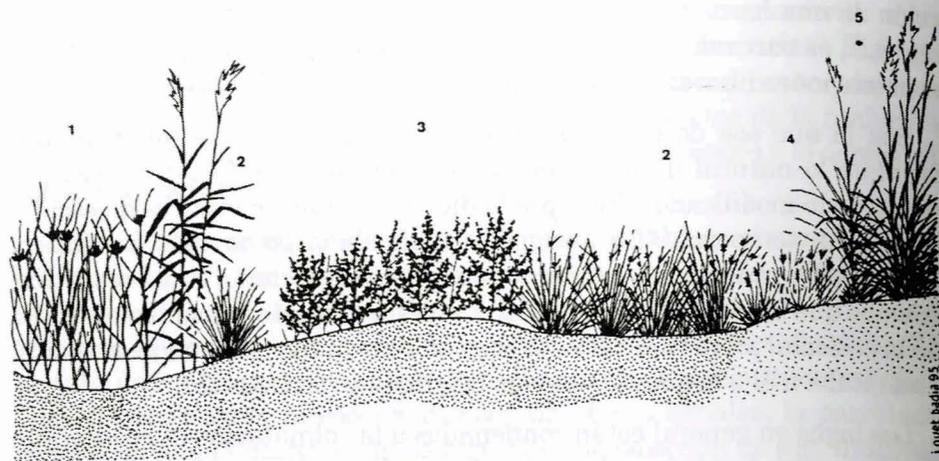


FIGURA 2.—Zonación vegetal de una «mallada» de la Devesa de l'Albufera (sc. Costa, Peris y Figuerola, 1984). De más húmedo a más seco: 1. Cañizo con junco marítimo; 2. *Juncal subhalófilo*; 3. Matojar halófilo de puccinella; 4. *Juncal con plantago crasifolio*; 5. Comunidad de *Imperata cylindrica*.

acequias de riego y drenaje que confluyen o difuyen de l'Albufera son sometidas a mondas periódicas para su mantenimiento, lo que supone un importante movimiento de tierras - siempre hacia la nivelación - que ejerció un gran papel en el aterramiento de la marjal. Si se dragan los canales, ¿no puede dragarse el estanque? Es una propuesta antigua que, alguna vez, fue presentada como conservacionista. Mantener la profundidad, sin embargo, no es exactamente mantener su estado natural. Si lo que se quería era eliminar la contaminación mineral, tal vez sólo se conseguiría aumentar la capacidad del basurero. Una albufera con las orillas estabilizadas -hormigonadas, tal vez- y un calado regular sería algo muy diferente del ecosistema originario.

No falta quien ha llegado a decir que l'Albufera de Valencia fue en origen obra absolutamente humana. P.A. Beuter, un historiador renacentista (1538) atribuyó expeditamente su construcción a los Escipiones. Sin embargo, de los intentos de restringirla o anularla, sí que hay muchas pruebas. El perímetro señalado por Plinio en el siglo I de nuestra era fue de 400 estadios, unos 80 km, demasiados, incluso con la incorporación de todos los espacios anfibios periféricos. Escolano (1611) quiso traducirlo en 10 leguas, unos 62 km. La referencia de un mapa de un

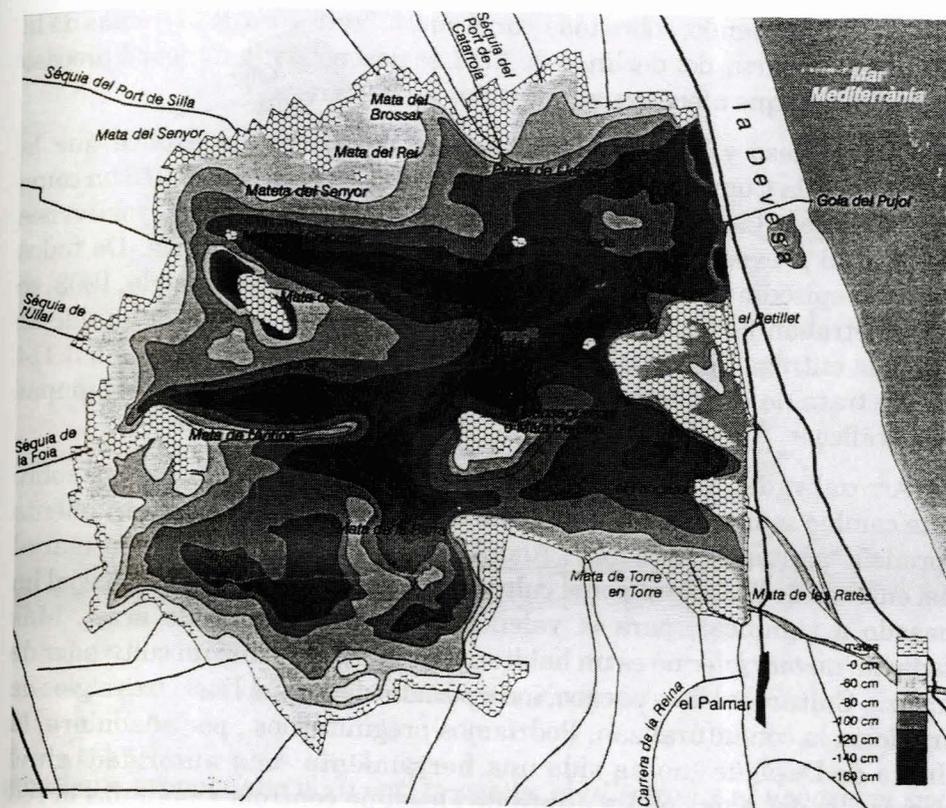


FIGURA 3.—Batimetría de l'Albufera obtenida por J.M. Benet en 1973

tal Sidi Abu-Said del siglo XI o XII es simplemente una impostura, por lo cual las primeras cifras medianamente creíbles corresponden al amojamiento de 1577. En el conflicto entre la corona, los señoríos y los municipios- entre ellos el de Valencia- que pugnaban por establecer la mayor cantidad posible de parcelas en enfiteusis, se decidió una operación topográfica en aguas bajas que arrojó una superficie de agua libre o de *marjal no ocupada*, de 13.000 ha. Cualquier comparación con el lago estricto (*estany*) sería incorrecta.

La topografía de 1761 restableció en realidad los límites del siglo XVI, pero nos ha dejado mapas de una cierta precisión que nos permiten opinar sobre el procedimiento y los conceptos manejados: los hitos se ponen siempre en la faja anfibia, incluso dentro del agua -en un intento de ganar

tierra- y reconociendo, sobre todo por el sur, el “retroceso de las aguas de la Albufera”. A partir del deslinde de 1761 se desencadena un febril proceso de desecación que afectaría varios miles de hectáreas.

Este proceso y la mayor precisión de la cartografía explica que la medición de la Comisión Hidrográfica arrojara en 1887 sólo 5.010 ha como superficie de la lámina de agua libre: era la constatación del mayor avance del arrozal a expensas del área palustre periférica periférica. De todos modos el episodio no había terminado porque a principios de siglo, 1903, se planimetraban 3.391 ha y en 1926, en la medición definitiva en que se fundó la entrega del Estado al Ayuntamiento, la cifra se reducía a 3.114 ha. Se trata de la poligonación oficial que aparece todavía en los mapas topográficos.

Arrozal y marjal se han convertido en sinónimos: recapacitemos sobre este cambio semántico. Marjal (del árabe *mary*) significa originariamente “prado”, “pantano”, “aguazal”. Ahora bien al ser ocupada toda la marjal del entorno de l’Albufera por el cultivo más adaptado, el arrozal, marjal ha pasado a significar, para el valenciano central, campo de arroz. Más todavía, un *marjaler* no es un habitante de la marjal, sino un cultivador de arroz... Cultura, al fin a al cabo, incorporada al paisaje. Dos o tres siglos de tradición la connaturalizan. Podríamos preguntarnos, por añadidura, la Junta de Desagüe ¿no ha sido una herramienta -una autoridad- en el desarrollo del paisaje? La Junta de Desagüe controla y organiza la red de acequias y motores que mantienen el nivel adecuado para el arrozal en las distintas etapas anuales de su cultivo. Hace más de un siglo (1862) ganó la partida a los pescadores que tenían intereses algo divergentes en el juego de las compuertas. Los rendimientos de la ricultura, de los más altos del mundo, se impusieron a una pesca artesanal residual.

Los últimos decenios presenciaron otro grado de modificación de la marjal: un relleno suplementario que permitiera en ciertas parcelas el cultivo no encharcado (hortícola, maizal) para pasar luego a la citricultura.

La especulación “turística” se puede considerar la última fase de la artificialización del entorno albuferense. Cuando en los años 1950 y, sobre todo, los 1960 se iniciaba en muchos puntos del litoral mediterráneo español la explosión turística, les pareció a algunos que la ausencia de tal hecho de la costa valenciana central era un síntoma de atraso; así y todo, los empresarios se mantenían al margen. Un poco románticamente había

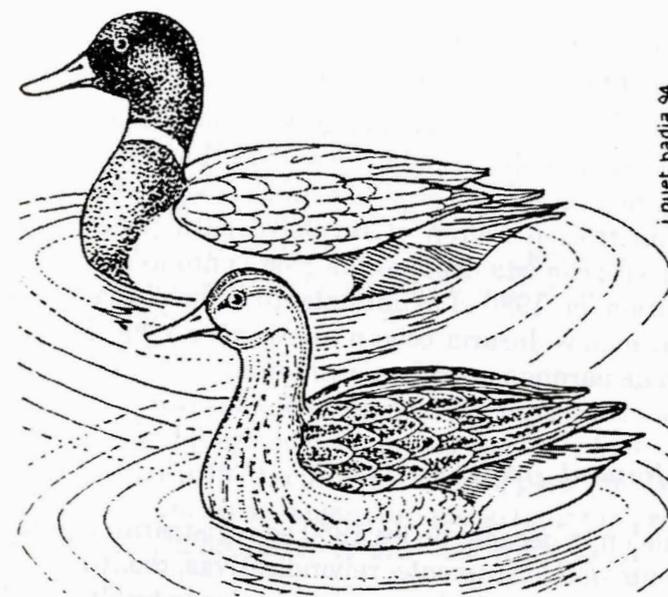


FIGURA 3.—Coll-verd (*Anas platyrhynchos*) ánade real.

gente que propugnaba el *lluent*, la paella, el *allipebre* y el *llobaro en suc* como materia atractiva para visitantes deseados y deseables. Hasta se pedía un parador de turismo cerca de l’Albufera y un servicio de lanchas para pasear por el lago. En 1956 se anunciaba la conversión de la Devesa en parque, con camping incluido.

En 1962 se constituyó una empresa para privatizar y parcelar 800 ha de la Devesa, pasando por encima de la ley de cesión de 1911, que excluía los nuevos terrenos municipales de todo venta o parcelación. Como incentivo y tapadera el ayuntamiento traspasó gratuitamente al Ministerio de Información y Turismo los terrenos para instalar el parador “Luis Vives” y el campo de golf. En 1967 se desencadenó en las 800 ha privatizadas un auténtico furor destructivo de la restinga, sus dunas y su vegetación: no quedaría ni una brizna de hierba ni una arruga de arena; los empresarios presumían de haberlo *arrasado* todo. Nunca la expresión fue más exacta. Los municipios defensores del proyecto soñaban grandes hoteles de máxima categoría, un palacio de congresos, un club de campo, deportes acuáti-

cos, caza y pesca, playas artificiales y un gran turismo internacional. En 1972 se subastaban parcelas de la Devesa con un optimismo propio del "III Plan de Desarrollo" mientras los especuladores iban a la suya.

"*El Saler per al poblè*", sin embargo, sería la consigna cívica que acabó adueñándose de la opinión pública en 1973. La democracia acababa de estrenarse y una conjunción de circunstancias y personas en lugares clave de la administración fueron el revulsivo para poner en marcha una política conservacionista desconocida hasta entonces. Aparte de congelar la privatización, en 1980 el ayuntamiento asumió una actuación progresista que al menos duraría ocho o nueve años y ha desembocado en la declaración de parque natural.

El Parque Natural, ¿realidad o utopía?

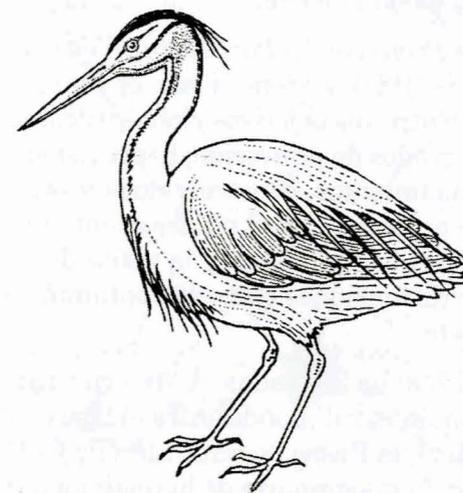
Bien que en la década de los 1950 se registraran algunas iniciativas discretamente *-folklóricamente-* reivindicativas, todavía en 1958-60 pudo redactarse un proyecto de desecar o terraplenar totalmente l'Albufera, a base, entre otras medidas, de desviar a ella el curso del Turia. L'Albufera, bella y atractiva para quienes la veían de lejos o disfrutaban de ella un día o unas horas, no lo era tanto para los que en ella se esforzaban o perdían la salud. Verdad es que los especuladores pertenecían a otro gremio y jamás dieron la cara.

El afán proteccionista sobre el conjunto la Devesa-l'Albufera-La Marjal ha pasado muchas vicisitudes. Al estar al cargo del real patrimonio desde 1238, se vinculó a las rentas que podrían extraerse (salinas, pesca, leña, pastos) y a coto de caza. El largo paréntesis de los señoríos no se caracterizó por un gran interés conservador. Cuando en 1865 Isabel II hace donación al estado, nadie pagaba ya las rentas enfiteúicas, precisamente en el momento de mayor auge del arrozal. El Ayuntamiento de Valencia, propietario desde 1911, no hizo la inscripción registral hasta 1950, lo cual no es precisamente un indicio de interés por la antigua "joya de la corona".

Las circunstancias agrícolas van cambiando. Si en 1955 se cultivaban en torno a l'Albufera 18.000 ha de arrozal, en 1975 se habían reducido a 16.000 y ahora deben oscilar entorno a las 12.000. Quiere ello decir que la marjal, tal vez el paisaje más "valenciano", corre peligro.

Pero la contaminación es otro de los riesgos que avanzan. La proverbial nitidez de las aguas, la transparencia de los *ullals* (fuentes subacuáticas), la casi potabilidad de unos caudales más renovados que ahora, son casi leyenda. La presencia de residuos fecales e industriales es innegable y consecuencia de un desarrollo urbano exagerado; los pueblos circundantes agrupan ya más de 300.000 habitantes y el sistema de alcantarillado y depuración dista mucho de una cobertura total. Añádase la contaminación agrícola -tal vez la más justificable- y se comprenderá que entre pesticidas, detergentes, residuos domésticos e industriales, la situación alcance cotas alarmantes.

Además de evitar la contaminación, ha menudo se ha propuesto "limpiar" l'Albufera, aprovechando el régimen de riegos e incluso eventuales avenidas fluviales y el juego de las compuertas. Así y todo se habla de dragado como solución. En 1970 se hizo un ensayo, pero ¡había que sacar 30 millones de metros cúbicos de fango! Aunque se tomaran precauciones para no "dañar el vaso", la operación es muy discutible y el destino de los fangos, casi insoluble...



J. Nuet Badia 94

FIGURA 4.—Agró (*Ardea purpurea*) es la garza o ardeida por excelencia y la primera que llega en la migración.

De la iniciativa de un grupo de izquierda del ayuntamiento surgió en 1983 la *Oficina Técnica de la Devesa y Albufera* que puso en marcha un plan especial de protección y hubo un alcalde, Pérez Casado, que tuvo la valentía, el atrevimiento, de cerrar la Devesa a la circulación libre. Nunca se le agradecerá bastante. La Oficina que, de hecho, funcionaba desde 1980, emprendió acciones tan notables como la recuperación del Racó de l'Olla y diversos ensayos para la regeneración de las dunas litorales.

El "momento dulce" de la democracia se había aprovechado inteligentemente. Cuando nadie o casi nadie osaba confesarse de derechas, resultaba difícil manifestar hostilidad contra el medio ambiente... Así pudo llegarse -no sin alguna dificultad, ya- a la declaración de *Parc Natural de l'Albufera* de 1986 por parte de la Generalitat Valenciana. De acuerdo con la ley española 15/1995 de espacios protegidos, el decreto de la Generalitat estableció para el área considerada un régimen jurídico especial sobre los terrenos de trece municipios que en principio se consideraban no urbanizables. El litoral, las aguas subterráneas y las superficiales son objeto igualmente de regulación. Cualquier intervención sobre las biocenosis naturales necesitará autorización expresa. La Junta Rectora formada por representaciones diversas interesadas, quedaba encargada de la elaboración de un plan especial. Vamos a repasar los cuatro documentos fundamentales, redactados hasta la fecha.

El *Pla Especial de Protecció del Parc Natural de l'Albufera* fue aprobado el 1 de octubre de 1990 y viene a ser el marco de la ordenación, protección y gestión. Entre sus objetivos globales destaca: a) la ordenación del territorio con sus grados de protección; b) previsiones y normas para la infraestructura, equipamientos, construcciones y servicios; c) desarrollo de las previsiones de protección en el planeamiento urbanístico; d) actuaciones para promover el conocimiento y la visita del parque; e) medidas tendentes a corregir disfunciones como la contaminación, aterramiento, urbanización ilegal, etc.

En total de las 21.000 ha afectadas existen cuatro tipos de protección: 1) "áreas de protección integral" donde entra el lago estricto con sus *mats* y vegetación perimetral, la Bassa de Sant Llorenç y l'Estany de la Plana. Igualmente se incluye la mayor parte de la restinga o Devesa, dos *ullals* y algunos conjuntos dunares. 2) Son "Áreas de protección especial ecológica" algunos espacios de relevante uniformidad y valor paisajístico. Coinciden básicamente con la marjal y sus acequias a lo que se añade la franja de

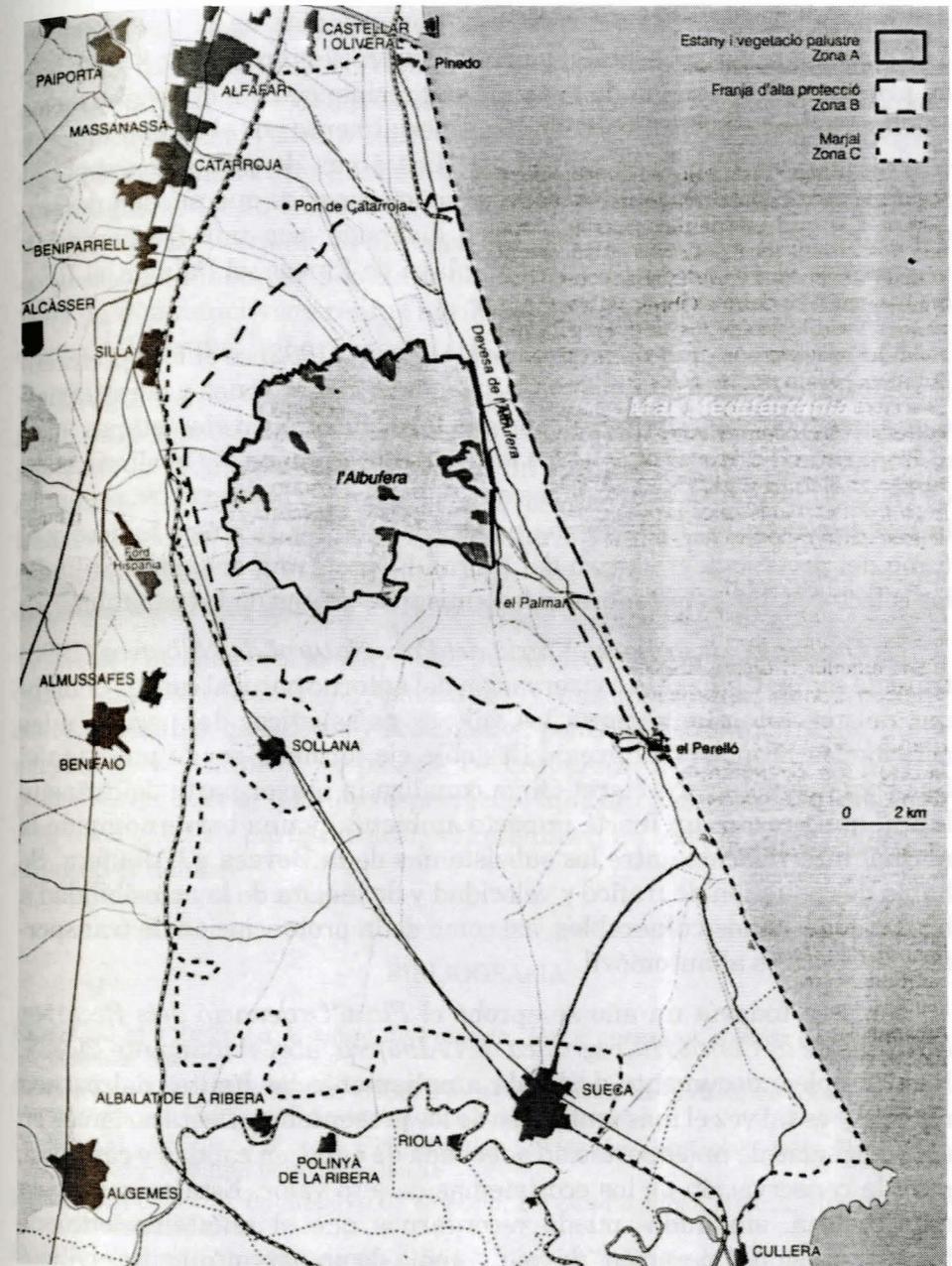


FIGURA 5.—Las áreas delimitadas con la creación del Parc Natural de l'Albufera (8 de julio de 1986).

dominio público marítimo-terrestre no comprendida en el tipo anterior. 3) "Áreas de protección especial agrícola" suelen ser terrenos de huerta que en principio se defienden de la ocupación residencial o industrial y de los vertidos incontrolados. Se extienden especialmente por el cordón litoral y el sector occidental de la marjal. 4) "Las áreas de protección especial recreativa o naturística" incluyen pequeños espacios que pueden desempeñar un papel de núcleos de ocio o diversión, con una frecuentación intensiva: Ports de Silla i Catarroja, playa de Pinedo, el Palmar, el Racó d'Olla, la Muntanyeta dels Sants, etc.

El *Pla director de Sanejament de l'Albufera* (1992) se enfoca preferentemente a la descontaminación de las aguas, con acciones y obras dirigidas a recuperar la calidad de la del lago. Se prevén dos etapas bien diferenciadas: a) supresión de los focos de contaminación y b) eliminación de los contaminantes acumulados en l'Albufera y su entorno. Se pretende la protección de los ecosistemas acuáticos y de los recursos lúdicos y el freno del proceso degradativo del litoral. El problema del alcantarillado, los colectores, las depuradoras y los emisarios es uno de los capitales.

La *Ordenació de la Xarxa Viària del Parc Natural de l'Albufera* (1993) trata de compatibilizar la conservación del entorno natural con las demandas del tránsito que generan los valores paisajísticos del parque y las actividades propias y externas. El doble eje formado por la autovía del Saler y la carretera Natzaret-Oliva canaliza la mayor parte del tránsito litoral que provoca un fuerte impacto ambiental y una barrera impide la normal interrelación entre los subsistemas de la Devesa y l'Albufera. Se habla de reducción de tráfico y velocidad y de mejora de la accesibilidad a los sectores menos vulnerables, así como de la protenciación de transportes alternativos al automóvil.

No hace todavía un año se aprobó el *Pla d'Ordenació dels Recursos Naturals de la Conca Hidrogràfica de l'Albufera*, abreviadamente PORN. Este complejo documento desborda ampliamente los límites del parque natural y es tal vez el más ambicioso de los presentados. Destacaríamos en él la exigencia de una aportación adecuada de agua, en calidad y cantidad, para la conservación de los ecosistemas de alto valor. Esta exigencia -la más costosa, sin duda- puede recordarnos que el mantenimiento de l'Albufera es una operación "de lujo", propia de un país altamente civilizado. Dejarla a su ritmo, a merced de la degradación sería más sencillo y más barato. Y más bárbaro.

En el momento de escribir estas notas, no puedo ocultar algo muy negativo. El 30-9-1992 el Tribunal Supremo anuló la declaración de parque natural por "defectos de forma". La caverna ha aprovechado todos los resquicios para frenar, dificultar, impedir una serie de proyectos auténticamente progresistas. En los programas del partido que gobierna desde julio de 1995 figuraba la reducción del parque natural... Por contra, La Comunidad europea ofrece una ayuda de 3.500 millones de pesetas a fondo perdido a fin de subvencionar, en cinco años desde 1994, la disminución de rentas agrícolas de los afectados por las restricciones del parque.

L'Albufera de València se ha convertido en un espacio simbólico que combina el aspecto paisajístico (natural) con el valor antropológico (humano) y el de pulmón urbano (ocio) en un conjunto donde se integra, no solamente la Devesa y la playa, sino también el lago y la marjal. la frecuentación de los frágiles espacios naturales tiene muchas limitaciones y la contradicción de salvar algo para que nadie -o casi nadie- pueda disfrutar de ello, es difícil hacerla entender.

No son utopías o, si lo son, nadie puede decir que no sean deseables. Si todos quieren o queremos -paseantes y automovilistas, deportistas y contempladores, cazadores y ecologistas, políticos y administrados, autoridades y científicos...-, el paisaje de l'Albufera, la Devesa y la Marjal podrá volver a ser el "glorioso espectáculo" que era para todos los valencianos, no sólo en su parte natural, sino también en todo lo positivo que ha añadido el hombre.

BIBLIOGRAFÍA

- BENET, J.M. (1982): *La Albufera de Valencia. Datos para una política de soluciones*. Valencia, s.p.i.
- CARRETERO, J.L. y H. BOIRA (1989): *Flora y vegetación de la Albufera. Bases para su recuperación*. Valencia, Ediciones Alfons el Magnànim.
- COSTA, M., PERIS, J.B. y R. FIGUEROLA (1984): *La vegetación de la Devesa de l'Albufera*. Ayuntamiento de Valencia.
- DEFAUCE, C. (1975): *La Albufera de Valencia. Un estudio piloto*. Madrid, Ministerio de Agricultura, ICONA.
- FOLCH, R. (1982): *Natura, ús o abús? Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans*. Barcelona, Barcino.
- MINTEGUI, J.A. et al. (1986): *La erosión en la sedimentación de la Albufera*. Valencia. Generalitat Valenciana. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme y Transports.

- PARDO, L. (1942): *La Albufera de Valencia. Estudio limnográfico, biológico, económico y antropológico*. Madrid, Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias.
- ROSELLÓ, V. M. (1995): *L'Albufera de Valencia*. Barcelona, Publicaciones de l'Abadia de Montserrat.
- VIRGILI, P. (1956): *Aprovechamiento piscícola de la Albufera de Valencia y marjales lindantes*. Valencia, Ayuntamiento de Valencia y Ministerio de Agricultura.

ABSTRACT

The Albufera's landscape has become an emotional, turistic and literary subject for Valencia's inhabitants. This wetland, said to be one of the biggest Spanish lakes, answers to the term buhaira, a «small sea» in Arab language, and covers around 25 km² of open sea, surrounded by many more kms of man-made salty marsh or marjal. Its reputation as a hunting or sightseeing area comes from its proximity to the city of Valencia and to the coast as well as from the Monarchy's interest.

It is the product of a specific morphologic evolution, that of closed seas such as the Mediterranean sea; its own dynamics lead to its being filled with soil, while it presents a unique eco-system. The population's interest has submitted it to a process of «man-made» development. After a first moment when its land and water fauna fostered a hunting interest, there was its turning into a huge paddy, one of the biggest and the first rice fields in Spain; and lastly, it has become a turistic development, linked nowadays to saving its exceptional natural features.

Through successive regional projects and plans, the Albufera de Valencia has become a symbolic space where landscape, human and leisure values are combined into a set integrating the Devessa and the beach as much as the lake and the marjal thanks to the Pla d'Ordenació dels Recursos Naturals de la Conca Hidrogràfica de l'Albufera. Human traffic is so much restricted that the apparent contradiction of saving something so that nobody (or almost nobody) can enjoy it, is difficult to be understood.

EL PARQUE REGIONAL DE LA CUENCA
ALTA DEL RÍO MANZANARES

POR

C. SANZ HERRAÍZ

El parque regional de la Cuenca Alta del río Manzanares se sitúa al norte de la comunidad de Madrid, entre el encinar de El Pardo y las cumbres de la sierra de la Cuerda Larga, una elevada divisoria entre los ríos Lozoya y Manzanares que pertenece a las estribaciones meridionales de la sierra de Guadarrama. Tuvo inicialmente una superficie de 37.365 hectáreas, alcanzando actualmente una extensión de 47.536 hectáreas tras las ampliaciones realizadas en los años 1990 (1.313 hectáreas) y 1991 (1.459 y 7.400 hectáreas). Se extiende por las tres grandes unidades morfoestructurales de la citada comunidad: fundamentalmente por sus sierras y piedemontes, desde los que se introduce en el sector sententrional de la *depresión sedimentaria del Tajo*, envolviendo en este último caso el monte de El Pardo, un enclave también protegido y gestionado por el Patrimonio Nacional, que llega casi hasta las puertas de la ciudad de Madrid.

Es asombroso que dentro del área metropolitana de una ciudad como Madrid hayan podido conservarse algunos paisajes naturales y rurales tradicionales, con tan altos valores como los que se integran en el parque; ciertamente acosados por las urbanizaciones y el crecimiento de los antiguos núcleos de población, y atravesados por numerosas y rápidas vías que comunican éstos con la ciudad. Sin embargo, la creación de este parque pretende conservar estos paisajes no fosilizándolos sino manteniéndolos vivos y productivos, controlando su evolución y conservando así el patrimonio natural y cultural que ellos representan en la comunidad de Madrid.

El parque y el monte de El Pardo son considerados una especie de *corredor* entre la ciudad y la sierra, idea que evoca la vieja aspiración de progreso o transformación espiritual de los madrileños acercándolos a la naturaleza, pero el parque y el citado bosque mediterráneo son algo más que un *corredor*, constituyen un territorio extenso en el que se incluyen dos de los más bellos e interesantes paisajes protegidos de esta comunidad, la Pedriza de Manzanares y el monte de El Pardo, junto con otros no exentos de valores naturales y culturales, cuya gestión conjunta pretende evitar la permanente amenaza a que se han visto sometidos estos espacios, fundamentalmente en sus límites.

Historia de la protección de este espacio

La Ley 1/1985, de 23 de enero, creó el *parque regional* de la Cuenca Alta del río Manzanares, una nueva figura de ordenación territorial, en un ámbito de la comunidad de Madrid cuyo núcleo fundamental se sitúa en las vertientes graníticas de la sierra de Guadarrama, en las que se localizaba ya uno de los primeros núcleos protegidos de esta sierra, la Pedriza de Manzanares.

La historia del proteccionismo en la sierra de Guadarrama es antigua, las primeras iniciativas surgen unos años después de la promulgación de la Ley de Parque Nacionales (7 de diciembre de 1916), en un primer intento de convertir esta sierra en un parque nacional como ya lo eran la *Montaña de Covadonga* y el valle de *Ordesa*. La primera campaña en este sentido se produjo desde el diario madrileño «El Sol» a partir de marzo de 1923 (M. Mollá, 1989), curiosamente unos meses antes de la inauguración del tren eléctrico que comunicaría Cercedilla con el puerto de Navacerrada (julio 1923). Aunque se vislumbraban entonces ya los peligros a los que se encontraba sometida esta sierra próxima a la gran ciudad, el interés por la protección se vinculaba más, en aquellos momentos, a las funciones: educativa, higiénica, recreativa y cultural, que podía desempeñar, y a la restauración forestal de sus *montes*.

Todavía los que acudían a la sierra no eran muchos pero sus actitudes y comportamientos, especialmente las de aquellos *snobistas* que se dedicaban a los deportes de la nieve, y las de los *drogueros*,¹ las muchedumbres

¹ Según M. Rincón (1989: *Andar por la Sierra de Guadarrama*. Penthalon), el

de las bajas clases urbanas que acudían los domingos de buen tiempo, comenzaban a alarmar a los intelectuales y *montañeros* que, años antes habían «descubierto» la sierra y gustaban del silencio de las cumbres, el esfuerzo por alcanzar los riscos, y sobre todo del contacto benefactor con la naturaleza salvaje.

Madrid era una ciudad ajena a la sierra aunque ésta formara parte de su horizonte cotidiano, especialmente la vertiente meridional de la sierra de la Cuerda Larga con la ladera de la Pedriza y la singular cumbre de la Maliciosa, reproducidas ambas en los retratos cortesanos de Diego Velázquez. Según Constancio Bernaldo de Quirós (1918, p. 16), en el gran retrato ecuestre de Felipe III, el artista había pintado la Pedriza «con toda la fidelidad de un documento geográfico», como lo había hecho con la Maliciosa, en el retrato del príncipe Baltasar Carlos, «caracterizada con toda fidelidad, descendiendo entre las dos altivas cumbres negras el largo ventisquero desbordante». Desde algunos puntos destacados de la ciudad de Madrid (Rosales, Las Vistillas, el cerro Garabitas, etc.), el horizonte se cierra al norte con el Guadarrama que es percibido desde la ciudad como una forma definida solamente por sus límites y su olor: «los azules montes del ancho Guadarrama» (A. Machado), «la azulada muralla de la sierra más allá del encinar del Pardo» (C. Bernaldo de Quirós), «un volumen azul que, reblandecido en bruma, posa sin pesadumbre» (M. de Terán). Relieves azules que, al menos en sus cumbres, se tapizan de blanco en el invierno y en cuyo frente destaca «una región de tonos rosáceos que contrastan con los azulinos del resto de la cordillera» (C. Bernaldo de Quirós, 1923, p. 12) es la Pedriza de Manzanares. El paisaje de esta vertiente rocosa pertenece a los que Francisco Giner consideraba de «estética geológica», un género de belleza que según Bernaldo de Quirós

término procede de una novela de Luis Huidobro titulada *Un droguero a Siete Picos*. El mismo autor recoge una estrofa del poeta Enrique de Vega (1915) en la que se aclara el concepto:

- Papa, ¿qué es un alpinista?
- Un señor que sube al monte
y que se pierde de vista
por gozar del horizonte .
- Y dime, ¿qué es un droguero?
- Un señor muy comodón
que en diciembre y enero
no se aparta del fogón.

era «difícil de estimar y de aprendizaje bastante largo». El geólogo Lucas Fernández Navarro (1921, p. 130) describió su paisaje como «un áspero e intrincado macizo granítico que, limitado al N por las alturas neísicas de Cabezas de Hierro y la Cuerda Larga, superiores a los 2.000 metros, descendiendo hacia el S por bruscos escalones, hasta hundirse en la llanura castellana, a menos de 1.000 metros de latitud», sin duda pensaba en la misma imagen el geógrafo Manuel de Terán (1984, p. 696) cuando describió el Guadarrama como «un prisma gigante de granito, mordido por las aguas y los hielos, plantado sobre un plinto, con su pie enterrado en las arenas».

Entre Madrid y la Sierra, siguiendo la vía del ferrocarril, comenzaron a proliferar pronto las colonias burguesas, buscando el aire puro de la montaña, las instalaciones humanas iban «cercando» y reduciendo el «campo» y la posibilidad de ese contacto con la naturaleza en libertad. Los intentos de declaración de parque nacional se vieron frustrados porque los terrenos eran en su mayor parte de propiedad particular o comunal, los propietarios se negaban a cambiar de uso y el escaso erario público no permitía llevar a cabo una expropiación decidida y generalizada.

Los problemas planteados por los propietarios en los parques nacionales ya existentes hicieron que la Junta de Parques Nacionales, reorganizada en la Real Orden de 15 de julio de 1927 y en el Real Decreto de 26 de julio de 1929, se decidiera por aplicar figuras de protección de menor extensión territorial que respetaran los derechos de los particulares. Miembro destacado de esta Junta fue Eduardo Hernández-Pacheco quien promovió, apoyado por los foros intelectuales de la época, la declaración de Sitios Naturales para tres «parajes» representativos de los tres elementos del paisaje de la sierra: un relieve granítico, descarnado y agreste, la *Pedriza de Manzanares*, un bosque de pino silvestre, el *Pinar de la Acebeda*, y una cumbre con huellas de morfología glaciar, la de *Peñalara*. La declaración se hizo por Real Orden del Ministerio de Fomento, de 30 de septiembre de 1930 («Gaceta de Madrid», de 12 de octubre de 1930), a instancia de la Real Sociedad de Alpinismo «Peñalara», a la que en la citada Real Orden se encomendaba la protección de la Pedriza y Peñalara, encargándose la «conservación y custodia a los propietarios de los parajes, a los Ayuntamientos... y a la respectivas Jefaturas del Cuerpo de Ingenieros de Montes». Este tipo de protección tan vulnerable pone de manifiesto no sólo la debilidad de la Administración para llevar a cabo una protección

real y efectiva, sino también que el objetivo conservacionista fundamental de aquellos guadarramistas: investigadores, educadores y «montañeros», es divulgar los conocimientos científicos que ya se habían alcanzado sobre esta sierra, y educar en ella, en contacto con la naturaleza, según el ideario de la Institución Libre de Enseñanza. Al año siguiente de su declaración, bajo la dirección de Eduardo Hernández-Pacheco, la Junta de Parques Nacionales y el Patronato Nacional de Turismo publicaban la primera guía de los Sitios Naturales de interés nacional, dedicada a los recientemente declarados en la sierra de Guadarrama. El capítulo de la Pedriza fue redactado por Francisco Hernández-Pacheco (figura 1).

La obra del ingeniero de Minas Casiano de Prado, *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid* (1864), descubrió los sitios del Guadarrama que tenían un mayor interés geológico y, entre ellos, la Pedriza, ya que al tratar en el capítulo segundo de su obra el «Terreno granítico» describió y dibujó algunas de sus formas rocosas más singulares, como la Peña del Yelmo, el Canto del Tolmo, el Canto Cochino, etc. Practicaba un método de trabajo basado en el reconocimiento exhaustivo de las áreas descritas en su memoria «con su brújula y su martillo, paso a paso y en todos sus rincones» (Bernaldo de Quirós, 1918, 28), que sería seguido por los naturalistas de sucesivas generaciones. Éstos, dedicados a problemas científicos diversos, encontrarían siempre en la sierra de Guadarrama un lugar próximo donde confrontar sus teorías, progresar en sus conocimientos y enseñar a sus alumnos.

Según Lucas Fernández Navarro (1921) fueron los hermanos Kindelán los «primeros exploradores sistemáticos de la Pedriza», cerraron con un muro un covacho de pastos que dio cobijo a los primeros *roquistas* de aquel lugar. Éste fue sustituido por el refugio que por suscripción pública construyó la agrupación *Peñalara*; a la muerte de Francisco Giner (18 de febrero de 1915) se dedicó a su memoria junto con la lápida del Canto del Tolmo. La Pedriza se fue cargando de valores afectivos y se convirtió en un lugar simbólico donde hubieron de retirarse los amantes de la naturaleza, expulsados del puerto de Navacerrada y su entorno, lugares ya muy accesibles. Bernaldo de Quirós (1923) publicó un ensayo en el Anuario del Club Alpino Español sobre la Pedriza que, «corregido y aumentado» se convirtió en un pequeño libro, una guía para que pudiera ser llevada y leída «a la vista de los heroicos paisajes pedriceños, en pleno aire libre y bajo la ruda intemperie de su ambiente... o en el interior del querido

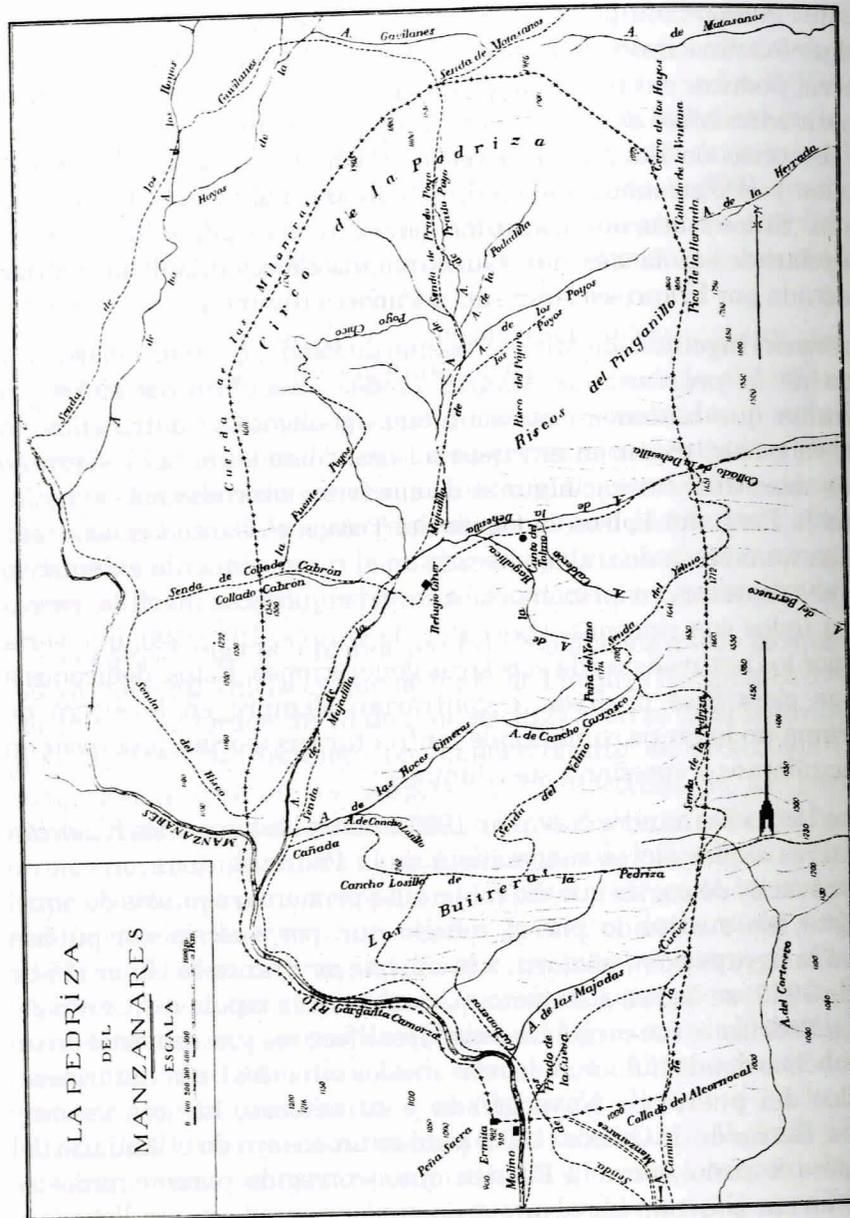


FIGURA 1.—Plano del primer enclave protegido en el actual parque regional. Sitio natural de la Pedriza de Manzanares. Hernández-Pachecho, E. (dir.), 1931.



FIGURA 2.—Cuadro al óleo de Núñez de Celis. La ermita de Peña Santa. Presentado en la exposición de la Pedriza de Manzanares organizada por el Club Alpino Español, del 15 al 3 de noviembre de 1931. Anuario del CAE (1942).

“Albergue Giner”, que muestra desde su amplia ventana todo el panorama del impresionante Circo de la Pedriza posterior, invitando a la osadía de las escaladas». Por la misma época, un geólogo dotado de gran sensibilidad hacia el paisaje, Lucas Fernández Navarro, en su conferencia del Congreso de Oporto titulada *La Pedriza de Manzanares. Topología de una región granítica bien típica*, se limitó a hacer una introducción que abría paso a la proyección de una serie de fotografías, en ella se refería la Pedriza como «algo que, sin dejar de ser científico, fuera a la vez afectivo... un rincón de España para mí muy querido...», L. Fernández Navarro (1921, p. 130) (figura 2).

El Sitio de la Pedriza, cargado de valores naturales, simbólicos y culturales que unos conocían y otros fueron descubriendo, se mantuvo durante mucho tiempo como lugar y paseo, aula de la naturaleza, objeto de investigaciones científicas..., incrementándose poco a poco sus visitan-

tes, a medida que cobraba fama en su singularidad, belleza y en sus diversos usos: deportivos, educativos y turísticos. Por Real Decreto de 10 de noviembre de 1978 el Sitio de la Pedriza fue declarado parque natural de la Cuenca Alta del Manzanares: repoblaciones, viveros, trochas y carreteras, aparcamientos, puentes, campings, merenderos, bancos, pape-leras, cocinas..., no han logrado enmascarar la agreste belleza de estos relieves graníticos que hoy forman el núcleo principal del parque regional (figura 3).

La figura de protección del actual parque regional surge como una iniciativa de la comunidad de Madrid al producirse la transferencia a la misma de las competencias en ordenación del territorio, medio ambiente, agricultura y ganadería. Se justifica en la ley de protección y potenciación de este territorio como una demanda «sentida y exigida por amplios



FIGURA 3.—Acuarela de Antonio Prast. Prado Poyo y Peñas Cimeras. Presentado en la exposición de la Pedriza de Manzanares organizada por el Club Alpino Español, del 15 al 3 de noviembre de 1931. Anuario del CAE (1942).

sectores sociales» (Ley 1/1985, PRCARM, p. 33). La demanda social de protección del Guadarrama se agudiza ante su creciente deterioro, ésta enlaza con la de los antiguos *guadarramistas*, parte de intelectuales y montañeros, amantes de la naturaleza, que quieren mantener, cerca de la ciudad, un *aula* o un lugar de ocio y esparcimiento excepcional con altos valores naturales, todavía bien conservados. La demanda de los propietarios de la tierra es mantener su productividad, hacer que su uso siga siendo rentable o venderla para otros usos. La verdadera amenaza son los especuladores que, aprovechando la fuerte demanda de enclaves naturales para urbanizaciones de segunda residencia, «no sólo consumen el suelo sobre el que se asientan, sino que deterioran su entorno más o menos cercano» (Ley 1/1985, PRCARM, p. 36), o para actividades deportivas y de ocio que introducen fuertes impactos ambientales produciendo una transformación irreversible del paisaje. Amenaza son también los visitantes que, a través de usos inadecuados, alteran los equilibrios ecológicos. La idea del parque regional constituye una figura de protección que atiende las dos primeras demandas, intenta mantener los paisajes de alto valor natural, tradicionalmente protegidos o bien conservados que corresponden fundamentalmente a: las sierras, los bosques, los ríos, etc., y también mantener vivos y productivos los culturales, transformados o construidos tradicionalmente por el hombre: dehesas, pastizales, aguas embalsadas, núcleos rurales, etc. La evolución controlada de estos últimos asegura el mantenimiento de los primeros, constituyendo ambos elementos importantes, y en este sector, todavía bastante bien conservados del patrimonio paisajístico de la comunidad de Madrid.

Por su propia naturaleza el parque es bastante heterogéneo y la Ley, en su capítulo cuarto, introduce ya una zonificación que diversifica las áreas en cuatro tipos (A, B, P y T) en relación con sus valores y funciones, señalando los usos permitidos y prohibidos en ellas, para su mantenimiento o adecuada transformación. El territorio de los tres primeros tipos queda clasificado como suelo no urbanizable especialmente protegido, mientras que las zonas P, a las que corresponde el 10 % de la superficie total del parque, son zonas a ordenar por el planeamiento urbanístico.

Las áreas de mayor valor natural son las *zonas A* o de *reserva natural*, en ellas se encuentran los ecosistemas mejor conservados y por ello son de gran interés científico y educativo sus manifestaciones vegetales, faunísticas, geomorfológicas, hidrogeológicas y paisajísticas. Dentro de

ellas se distinguen: Las zonas A1. *Reserva natural integral* (18 % del territorio),² sometidas a una mayor restricción de uso, reservadas fundamentalmente a la investigación científica, aunque en ellas se permitan los usos tradicionales siempre que no modifiquen o alteren la geomorfología o el hábitat natural de las especies animales y vegetales sujetas a protección. En estas zonas se incluyen la Pedriza de Manzanares y su extensión oriental y los terrenos situados al norte del monte de El Pardo. Las zonas A2. *Reserva natural educativa* (17 % del territorio) son áreas de alto valor pedagógico por lo que en ellas se admite una mayor presencia de visitantes con fines educativos y culturales. Pertenecen a este tipo las laderas de la Cuerda Larga y las meridionales y orientales de la Sierra del Hoyo, la franja que bordea por el oeste el monte de El Pardo, la finca de «Las Jarillas» (Alcobendas) y la zona no deportiva de la dehesa boyal de San Sebastián de los Reyes. En el PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión, de 28 de mayo de 1987) se desarrolla ampliamente la normativa específica de protección para estas zonas.

Las zonas B o de *parque comarcal agropecuario* son tratadas en la Ley como áreas de «conservación activa» considerándose que al ser paisajes transformados por el hombre, productivos y a la vez valiosos desde el punto de vista ecológico, «el mantenimiento y fomento racional de las explotaciones tradicionales de los recursos es la mejor garantía para preservarlos» (Ley 1/1985, p. 28). Constituyen el área más extensa (51 % de la superficie del parque) y se distinguen dentro de ella tres tipos: zona B1. *Parque comarcal agropecuario protector* (24 %), son las áreas dedicadas a explotaciones tradicionales mejor conservadas, en ellas se favorece la conservación y se permite la extensión de los pastizales autóctonos mediante labores que favorezcan la calidad de los pastos, dedicación tradicional de este territorio, sin deteriorar el medio. Pertenecen a esta zona: la depresión de Santillana, el valle del Mediano, los cerros de Cabeza Illescas, el entorno de Hoyo de Manzanares, y el sector norte del Monte de Viñuelas. La zona B2. *Parque comarcal agropecuario productor* (24 %) es la zona en la que pueden introducirse usos transformadores, especialmente nuevas explotaciones de ganadería extensiva y actividades agrícolas. Son áreas con alta capacidad productiva, como las anteriores, pero en las

² Porcentajes tomados del PRUG (1987), antes de realizarse las ampliaciones de los años noventa.

que el estado de conservación es peor. Está constituida por un amplio sector de la rampa meridional del Sistema Central comprendida entre Colmenar Viejo y Collado Villalba, un sector meridional del Monte de Viñuelas y parte de la finca de Valdelamasa. La zona B3. *Parque comarcal agropecuario a regenerar* es actualmente un sector reducido (3 %) situado en el sector nororiental del borde externo del monte de El Pardo, su valor es medio y su estado de conservación malo debido al abandono de los usos tradicionales por su bajo valor productivo. Se propone la regeneración de sus ecosistemas.

Las zonas T o zonas de transición, 4 % de la superficie del parque, se sitúan en el borde occidental del monte de El Pardo, entre éste y la carretera nacional VI, es un área de protección para el citado monte en la que se pueden construir instalaciones deportivas, recreativas y culturales compatibles con la protección. En las zonas P, áreas a ordenar por el planeamiento urbanístico, se han de respetar las condiciones de uso establecidas en el PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión), mediante un conjunto de determinaciones que deberán incorporar los planes de los municipios afectados; las áreas ya calificadas como no urbanizables deberán permanecer como tales cuando encierren valores ecológicos o puedan repercutir negativamente en zonas del parque. Se recomienda la conservación de los encinares en estas áreas y la declaración de monte de utilidad pública para las fincas de propiedad municipal o estatal (figura 4).

La naturaleza en el parque regional

La agreste vertiente meridional de la sierra de la Cuerda Larga.—Es la área montana más elevada y extensa del parque. Comprende los relieves gneísicos de las cumbres de Cuerda Larga entre Las Guarramas (Bola del Mundo) y la Najarra, y los graníticos de las vertientes que aparecen a diversas altura en los distintos sectores de la sierra. El contraste petrológico se manifiesta claramente en la fisonomía general del relieve; en las cumbres gneísicas dominan las formas convexas de las *cabezas* (Guarramas, Cabezas de Hierro), *altos* y *cerros* (Valdemartín), junto con las *lomas* (Pandasco, Bailanderos); el nombre de la primera de éstas hace referencia a los grandes bloques de las pedreras que, aun teniendo mayor extensión en las vertientes septentrionales de esta sierra, externas al parque, tiene buenas representación en él, en torno a la Maliciosa y las Cabezas de



Figura 4.—Plano del parque regional de la Cuenca Alta del río Manzanares.

Límite del parque (línea gruesa externa).

Límite de zonas internas (líneas finas).

A1. Reserva natural integral.

A2. Reserva natural educativa.

B1. Parque comarcal agropecuario protector.

B2. Parque comarcal agropecuario productor.

B3. Parque comarcal agropecuario a regenerar.

P. Áreas a ordenar por el planeamiento urbanístico.

T. Zonas de transición.

Hierro. Además de las pedreras de diversos tipos que cubren las cumbres y altas vertientes, se conservan otras formas heredadas del último período frío Pleistoceno, son los pequeños circos glaciares y ventisqueros o neveros, testigos de las mayores acumulaciones de hielo locales; de oriente a occidente éstos son: el del Mediano o del Ratón, los de los Hoyos de la Sierra y el Chivato, el de la Cabeza de Hierro o el Escalerón y los ventisqueros de Valdemartín y la Condesa, donde nace el río Manzanares, todos orientados al este y de escasa extensión, el más importante es el primero, situado al norte de la Pedriza de Manzanares, entre la cumbre de Asómate de Hoyos y la Loma de los Bailanderos (figura 5).

Lo más destacado de la morfología de las vertientes son los relieves sobre rocas. Rocas graníticas de diversos tipos sometidas durante el Terciario a intensos procesos de alteración, deformadas y fragmentadas por las tectónicas Tardihercínica y Alpina que emergen fundamentalmente en los interfluvios y cabeceras de las cuencas de drenaje. El modelado de estas rocas sigue la trama estructural que con pautas regulares e irregulares afecta al conjunto rocoso, son esculturas de relieve puestas al descubierto por la erosión de las masas rocosas envolventes que han sido desintegradas total o parcialmente por la alteración, o desprendidas por combinación de la meteorización y la gravedad... Aunque las formas se repiten, la tipología es muy rica y cada elemento es único. Las más singulares reciben nombres propios que enriquecen la toponimia montana, nombres que hacen referencia a la forma como: la *Peña del Yelmo*, el *Pájaro*, el *Elefante*, las *Torres*, la *Peña Horcajo*, la cuerda de los *Asientos*...; a los usos: la *Nava*, la *Gran Cañada*, la *Dehesilla*..., a vivencias de sus primeros habitantes y exploradores: el *Cancho de los Muertos*, la *Cueva de la Mora*, la *Peña Sirio*, etc. Además del conjunto de la Pedriza y algunas cumbres de la Maliciosa, destacan por sus relieves graníticos: la Sierra del Francés, la Cuerda del Hilo, o Sierra de los Porrones, la cuerda de Las Barreras-Cerro Ortigoso, la cuerda de Los Asientos, situada al S de La Maliciosa, y el conjunto de sierras que cierran el valle de La Barranca. Montañas rocosas en sus cumbres, altas vertientes y zonas escarpadas que hacia los valles terminan en taludes modelados sobre alteritas, cubiertos de bolos y bloques desprendidos de las partes altas. El modelado de detalle labrado por el estacionamiento del agua, la escorrentía o la humedad persistente sobre las masas rocosas genera formas de detalle como los pilancones, las estrías, los taffonis, etc., que son más abundantes en los sectores culminantes más estables, menos sometidos a denudación.

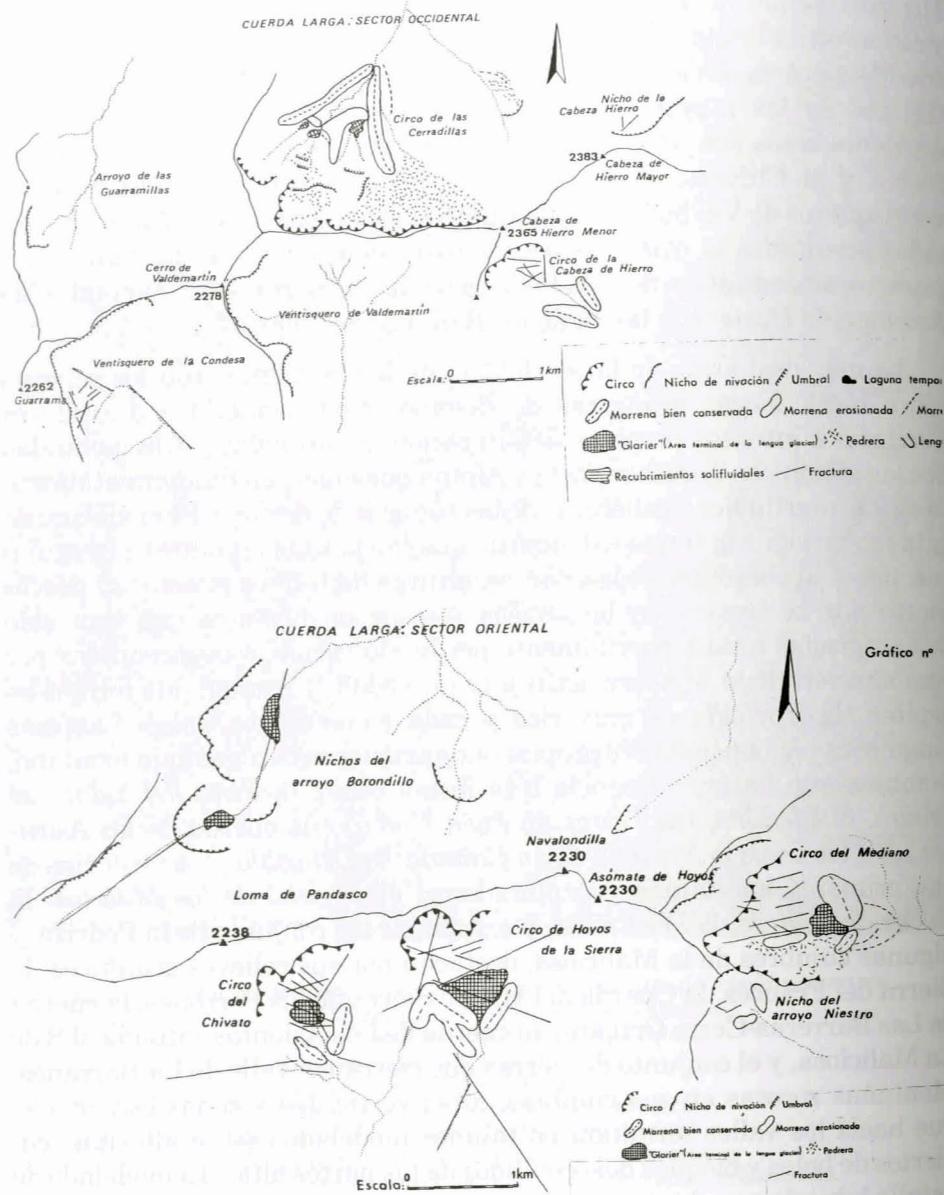


FIGURA 5.—Circos glaciares y ventisqueros localizados en los sectores oriental y occidental de la Cuerva Larga dentro del PRCARM. (C. Sanz Herráiz, 1988, pp. 496 y 451).

La vegetación potencial de las vertientes y cumbres es la correspondiente a la cliserie altitudinal de la sierra de Guadarrama (S. Rivas Martínez et al., 1990), que presenta algunas peculiaridades en las laderas de estas sierras. La disposición este-oeste de la sierra de Cuerva Larga hace que su vertiente meridional sea una solana en la que los pisos de vegetación se elevan a mayor altura, el carácter pedregoso de las vertientes y lo intrincado de las mismas crea una gran diversidad de hábitats que se complejiza aún más con la irregular distribución del agua en las mismas. Los elementos fundamentales, carrascas y enebros de la comunidad basal (piso supramediterráneo inferior) de la sierra (*Junipero-Quercetum rotundifoliae*), se elevan por las vertientes soleadas a gran altura, aunque encinares y enebra les han sido reemplazados por los matorrales seriales, fundamentalmente jarales de la jara pringosa (*Rosmarino-Cistetum ladaniferi*) debido a la explotación tradicional para madera y leña de los mismos; estos matorrales, a veces bastante cerrados, salpicados de arbolillos, cubren de un color verde oscuro las bajas vertientes, adornándose en primavera con las grandes flores blancas de la jara, ocupando los suelos más degradados los tomillares y cantuesares de flor morada. Los melojares del piso supramediterráneo (*Luzulo-Quercetum rotundifoliae*) se conservan solamente en forma de rodales y ejemplares aislados, algunos de gran porte en la Pedriza; en su lugar se extienden los matorrales dominados por la jara estepa (*Halimio ocymoidis-Cistetum laurifolii*), los brezales con gayuba (*Erico-Arctostaphyletum crassifoliae*) de las laderas de la Pedriza, Maliciosa, Cerro de las Barreras-Cerro Ortigoso..., en los que la rastrera gayuba cubre y protege el suelo como un manto verde intenso más o menos continuo; y, en áreas más elevadas, los matorrales de genista con piorno (*Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei*); los tomillares, cantuesares y brezales subarborescentes con brechina (*Calluna vulgaris*) representan las formaciones arbustivas más degradadas. Las masas arbóreas más extensas corresponden a los pinares de repoblación (*Pinus sylvestris*), los más importantes son los de La Barranca en Navacerrada, los de la Pedriza y los de la ladera de la Najarra, asociados con ellos aparecen escobonales (*Genisto floridae-Cytisetum scoparii*), indicativos de que el pinar ocupa el ámbito potencial de los melojares. Solamente algunos pinos de gran talla aparecen aislados en las cumbres de la Pedriza, claramente diferenciados de los introducidos por el hombre. Estas vertientes, secularmente deforestadas, conservan en los ríos algunas de las especies riparias características del Guadarrama,

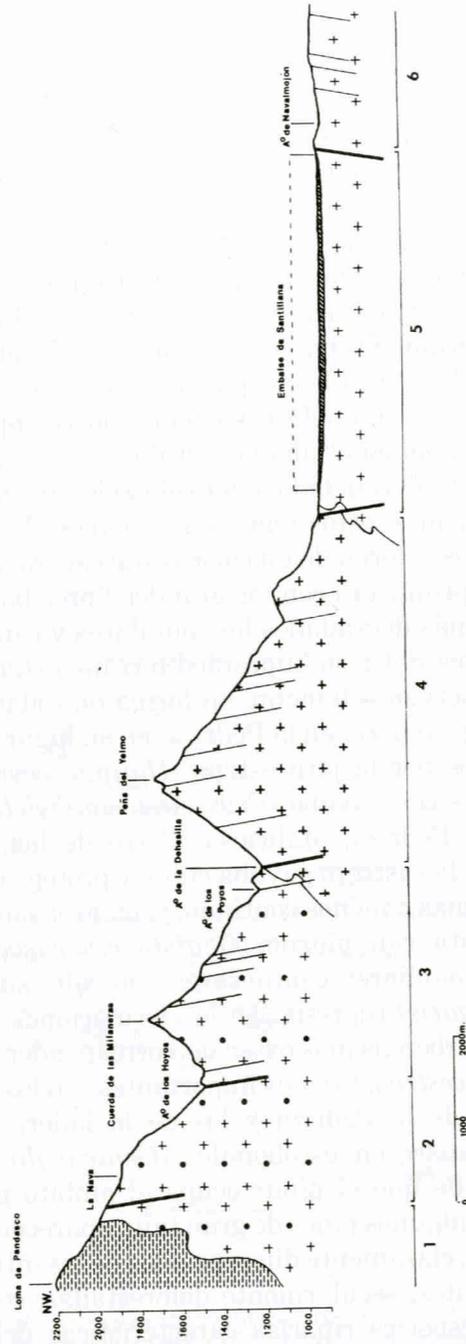


FIGURA 6.—Morfoestructura de la vertiente meridional de la Cuerda Larga a través de la Pedriza de Manzanares. (C. Sanz Herráiz, 1988, p. 111).

entre ellas los rodales relictos de abedules (*Betula celtiberica*) que aparecen en la Pedriza, los fresnos, chopos, sauces...; en las orillas de los ríos o diseminados por las laderas pueden verse también: serbales, arces, cerezos silvestres, acebos y otros arbolillos. Por encima de los bosques de coníferas y bajo ellos, en zonas altas, se localiza el matorral del piso oromediterráneo (*Senecioni-Cytisetum oromediterranei*) con arbustos, piornos y jabinos, de porte rastroero o pulvinular, adaptados a soportar el peso de la nieve y la acción del viento; y en las cumbres un mosaico muy diverso de pastizales: los joragales, formaciones cespitosas abiertas en guirnaldas y terracillas dominadas por las festucas (*Hieracio myriadeni-Festucetum aragonensis*) en las zonas más elevadas (piso crioromediterráneo), que cambian de composición florística en áreas más bajas (pisos oromediterráneo y supramediterráneo) (*Hieracio castellani-Festucetum aragonensis*), los cervunales turbícolas, pastizales húmedos de los fondos de los circos, navas elevadas, tollares y márgenes de los regatos (*Luzulo-Juncetum squarrosi*), permanecen todo el año, mientras que los más bajos (*Campanulo-Festucetum ibericae*) se agostan a finales del verano; las comunidades rupícolas y glerícolas, comunidades de los ventisqueros, las fontinales y turbícolas, etc., forman con las anteriores el mosaico vegetal de las cumbres. Las áreas más elevadas del Guadarrama quedan cubiertas durante el invierno por la nieve, bajo ella la vegetación queda protegida de las heladas; en la primavera temprana florecen los bulbos (*Crocus carpetanus*, *Narcissus bulbocodium*), en el mes de junio las flores de los piornos (*Cytisus oromediterranei*) cubren de un intenso color amarillo las altas vertientes y en julio y comienzos de agosto se sucede la floración de las diversas especies. La fenología de las cumbres, debido a la presencia temporal de la nieve, es probablemente la que ofrece más variedad en el conjunto del parque, aunque por la escasa biomasa de sus especies puede parecer en conjunto un ámbito dominado por las rocas (figura 7).

La fauna, estrechamente vinculada a los diversos hábitats, es muy variada, rica en insectos, especialmente: cerca de las zonas húmedas, entre los piornales, en los pinares... y consecuentemente en aves insectívoras. Entre las aves de las cumbres se encuentran algunas singulares como el bisbita ribereño alpino (*Anthus spinoletta*), la collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), el acentor alpino (*Prunella modularis*), el pechiazul (*Cyanosylva svecica*) que tiene su límite meridional de distribución en el

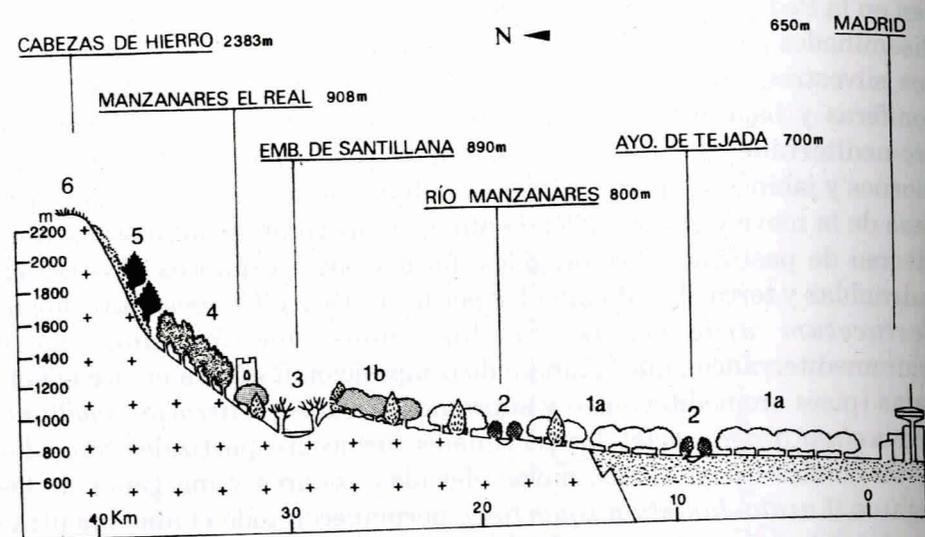


FIGURA 7.—Cliserie de las series de vegetación guadarrámicas a través del PRCARM. (S. Rivas-Martínez et al. 1990, p. 27).

Sistema Central extendiéndose hasta el oeste de Alaska, el roquero rojo (*Monticola saxatilis*). Otras aves como el pardillo común (*Carduelis cannabina*), el escribano montesino (*Emberiza cia*), el mirlo (*Turdus merula*), etc., se encuentran distribuidas por todo el parque. La lagartija serrana (*Lacerta monticola*), de color verde esmeralda, puede verse en verano en las cumbres. Entre las mariposas está la apolo (*Parnassius apollo*), un endemismo a nivel de subespecie que se encuentra en el libro rojo de los lepidópteros ibéricos; se extiende por las áreas montañas del parque, donde son abundantes sus plantas nutricias, las crasuláceas del género *Sedum*, entre otras.

En los pinares se ocultan grandes herbívoros como el corzo (*Capreolus capreolus*) y el jabalí (*Sus scropha*); carnívoros como el zorro (*Vulpes vulpes*), son muy abundantes en áreas donde se abandonan desperdicios, la garduña (*Martes foina*) es frecuente en pinares y piornales, el visón americano (*Mustela visón*) en los ríos de la Pedriza, la gineta (*Genetta genetta*) en las laderas de la Pedriza y la Najarra... En los pinares son frecuentes las ardillas (*Sciurus vulgaris*) y entre las aves el piquituerto (*Loxia curvirostra*), el verderón serrano (*Serinus citrinella*), el lúgano

(*Carduelis spinus*), el carbonero garrapinos y el herrerillo capuchino (*Parus ater*, *P. cristatus*), pico picapinos (*Dendrocopos maior*), etc. Entre las rapaces anidan en el pinar: el azor y el gavilán (*Accipiter gentilis*, *A. nisus*), el águila calzada (*Hieraetus pennatus*) y las rapaces nocturnas como el búho chico (*Asio otus*)... Numerosos insectos explotan la madera de los pinos.

Las áreas rocosas de las vertientes se encuentran pobladas por las lagartijas ibérica y roquera (*Podarcis hispanica*, *P. muralis*), pájaros como el colirrojo tizón (*Phoenicurus oehrurus*, el roquero solitario (*Monticola solitarius*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*)...; pero es sobre todo el lugar donde anidan las aves rapaces: el águila real (*Aquila chisaetos*), búho real (*Buho buho*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*) que tiene en la Pedriza más del 71 % de la población madrileña de esta especie.

Fresnedas y pastizales de la depresión de Santillana.—Las áreas de contacto de las vertientes serranas con los piedemontes se encuentran afectadas por importantes zonas de fractura que han concentrado y canalizado las escorrentías procedentes de las laderas. Estas áreas fracturadas y relativamente hundidas constituyen un conjunto de fosas y depresiones que jalonan el borde meridional de las sierras y separan éstas de los bloques de piedemonte modelados por las antiguas superficies de erosión de las rampas. El carácter de estrecha fosa entre los relieves destacados por la Cabeza Illescas y el Chaparral de las Viñas que accidentan la citada rampa. La morfología superficial de esta depresión se encuentra en gran parte enmascarada por el embalse de Santillana que la cubre desde Manzanares el Real hasta la confluencia con el arroyo de las Pozas. Los ríos que descienden de los bloques montañosos salen a la depresión y canalizan su escorrentías a través de ella en tramos de diversa longitud antes de alcanzar las fallas por las que han podido atravesar las rampas. La fosa de Santillana es un valle de origen tectónico que, en el sector del parque, está drenado por los ríos Samburiel, Manzanares, Santillana y Mediano (figura 6).

El cambio brusco de pendiente que se produce entre la sierra y la depresión ha hecho que ésta funcionara como trampa para los sedimentos que en épocas favorables fueron arrastrados por torrentes y barrancos hacia el exterior de las sierras, muchos de los cuales quedan en este caso cubiertos por el embalse.

Este bloque, hundido respecto de los escalones externos de las sierras, se estrecha al oeste, donde avanzan las estribaciones meridionales de la Pedriza, separando esta fosa de la depresión de Cerceda, ya intensamente urbanizada, y se va ensanchando progresivamente hacia el este, hacia el valle del Mediano, donde terminan los relieves de la Pedriza, reduciéndose considerablemente, al este de este sector, la extensión al sur de las vertientes montañosas. La fosa concentra las escorrentías y constituye un enclave húmedo favorable para el desarrollo de pastizales productivos explotados tradicionalmente a diente o siega para el ganado vacuno. Por ello, junto a esta depresión se sitúa el pueblo más importante de la zona, Manzanares el Real, y el castillo construido por el primer Duque del Infantado y terminado por su hijo en 1482.

El embalse de Santillana, de principios de siglo, abastece de agua a Madrid y constituye en el parque el enclave más importante para la vida acuática. El agua del embalse cambia de nivel a lo largo del año, sus bordes son ocupados por comunidades típicas que se ordenan y desarrollan en función del grado y persistencia de la inundación: plantas que flotan en la superficie como las lentejas de agua (*Lemna minor*, *Lemna gibba*), plantas anfibas sometidas a inundación temporal (*Isoetes velata*, *I. setacea*, *Juncus pigmaeus*...) o prolongada (*Littorella uniflora*, *Eleocharis acicularis*...) y plantas acuáticas arraigadas en el lecho y permanentemente inundadas aunque algunos de sus órganos sobresalgan del agua (*Potamogeton polygonifolium*, *Calitriche truncatula*, *Polygonum anfibium*, *Myriophyllum alternifolium*...). Existe también una fauna litoral constituida por numerosos insectos algunos de los cuales son totalmente acuáticos; anfibios y reptiles como el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), la culebra de agua..., peces introducidos y aves entre las que predominan las anátidas: ánades real, friso y silbó (*Anas platyrhynchos*, *A. strepera*, *A. penelope*), cerceta común (*Anas crecca*), pato cuchara (*Anas clipetala*), porrones común y moñudo (*Aythya ferina*, *A. fuligula*); otras aves acuáticas como el cormorán (*Phalacrocorax carbo*), la focha (*Fulicula atra*), el zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*)... y algunas limícolas que explotan la orilla como el andarríos chico (*Actitis hypoteucos*).

Aunque el pantano anega gran parte de la depresión, la formación dominante en ella son las dehesas de fresno con pies de robles (*Quercus Fraxinetum angustifoliae*) que no sólo se encuentran aquí sino también en las vaguadas y depresiones de la rampa. Al pie de los relieves del borde

suroriental de la Pedriza se conserva una de las mejores fresnedas del pie de la Sierra, las dehesas del Prado Herrero que en su sector más oriental pertenecen a Soto del Real, y en el sector occidental, donde la formación arbolada está actualmente muy abierta, a Manzanares. Bajo los pies de fresno se desarrollan prados de gran interés pascícola dedicados a la cría de ganado vacuno, son los vallicares (*Festuco amplae-Agrostietum castellanae*) que evolucionan a majadales cuando son pisoteados por el ganado (*Festuco amplae-Poetum bulbosae*). En estos prados es frecuente encontrar arbustos de las orlas espinosas: rosas, zarzamoras, endrinos, espinos servales, etc., formando lindes o diseminados entre el pastizal; éstos atraen a gran cantidad de pájaros que se alimentan de sus frutos durante el otoño.

Entre la fauna de estas dehesas está el lirón careto (*Eliomys quercinus*), los murciélagos común, de herradura y ribereño (*Pipistrellus pipistrellus*, *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Myotis daubentoni*), aves nocturnas como el cárabo común (*Strix aluco*), otras aves como el estornino negro (*Sturnus unicolor*), culebras de escalera y bastarda (*Elaphe scalaris*, *Malpolon monspessulanum*), etc.

El piedemonte y la Sierra del Hoyo.—Al sur de la fosa de Santillana, entre ésta y la cuenca del Tajo, se extiende una unidad de relieve, un sector del piedemonte meridional del Sistema Central, que en este sector se encuentra accidentado por la Sierra del Hoyo, los cerros agrestes de Cabeza Illescas que parecen un espolón morfológico de la Pedriza de Manzanares, de la que quedan separados por el embalse, y las lomas de los Chaparrales.

El piedemonte está formado por un conjunto de bloques del zócalo, los de Las Machorras, el Baldío, Canto del Pico, etc., modelados por suaves superficies de glacia que en su conjunto constituyen la superficie de rampa inclinada suavemente hacia la cuenca del Tajo de la que queda separada por un importante accidente tectónico, la falla meridional del Sistema Central, de dirección media noreste-suroeste, denominada aquí falla de Torrelodones. En este contacto se produce un escarpe escalonado, enmascarado parcialmente por depósitos coluviales y torrenciales que deja levantado el zócalo sobre los sedimentos de la cuenca unos ciento cincuenta a doscientos metros. Las carreteras que enlazan Madrid con este sector salvan el escarpe a través de pequeños puertos, en este caso los de Torrelodones y Colmenar. Esta área del piedemonte serrano queda bien delimitada al oeste por las depresiones de Cerceda, Moralarzal y Collado

Villalba, presentando una mayor continuidad en el piedemonte oriental de Colmenar Viejo (figura 8).

La Sierra del Hoyo es un pequeño horst escalonado que culmina en El Estepar (1.403 metros), destacando sobre la superficie de la rampa solamente de trescientos a cuatrocientos metros. Al pie de su vertiente suroriental, entre el ramal principal de la sierra y la ladera occidental de la Peña Alonso, la escasa organización de la red de drenaje del arroyo de Trofa, genera un «hoyo» o alveolo de alteración en el bloque del piedemonte; esta forma ha dado nombre a la sierra y al pueblo que se instala sobre él. En las áreas de cumbre, en los interfluvios escarpados y en las laderas escalonadas, afloran las rocas graníticas, denudadas de las arenas de alteración, formando «castillejos» o culminaciones de aspecto recortado, tors, masas rocosas con formas diversas de las que se aíslan bloques y bolos que se acumulan en las partes bajas de las vertientes. Constituye esta sierra una divisoria de aguas entre el río Guadarrama que drena su vertiente occidental, a través de los arroyos de Poveda y Peregrinos, y el Manzanares, con sus tributarios: Navalahuerta, Manina, Trofa... El valle de Navahuerta es un magnífico ejemplo de valle abierto sobre el piedemonte granítico, es una gran nava, una depresión húmeda que concentra las escorrentías que descienden de las vertientes septentrionales de la Sierra del Hoyo. Algunos ríos nacen en los propios hoyos o navas, abiertos en la rampa, recibiendo nombres tan significativos como Navallera, Navarrosillo... El conjunto de arroyos se encaja en el zócalo cuando tienen que salvar desniveles para alcanzar las depresiones internas y circundantes y especialmente en el paso del piedemonte a la cuenca del Tajo, donde los cursos importantes como el Manzanares y algunos de sus tributarios abren profundas gargantas.

La morfología del piedemonte, constituido por materiales graníticos es compleja, las masas de roca sana en formas de tors, lanchares, cabezas, etc., emergen de las arenas, todavía no barridas por la erosión; alveolos y resaltes rocosos destacados sobre ellos, constituyen los elementos fundamentales que se combinan dando conjuntos diversos. Los diques de cuarzo del Cerrulén, en la margen izquierda del río Guadarrama, son relieves de resistencia, pequeñas lomas orientadas en dirección norte-sur, como las fallas en las que se aloja el cuarzo. Los restantes relieves de la rampa dependen en gran parte de la organización de la red de drenaje que, estrechamente controlada por accidentes tectónicos, presenta dos siste-

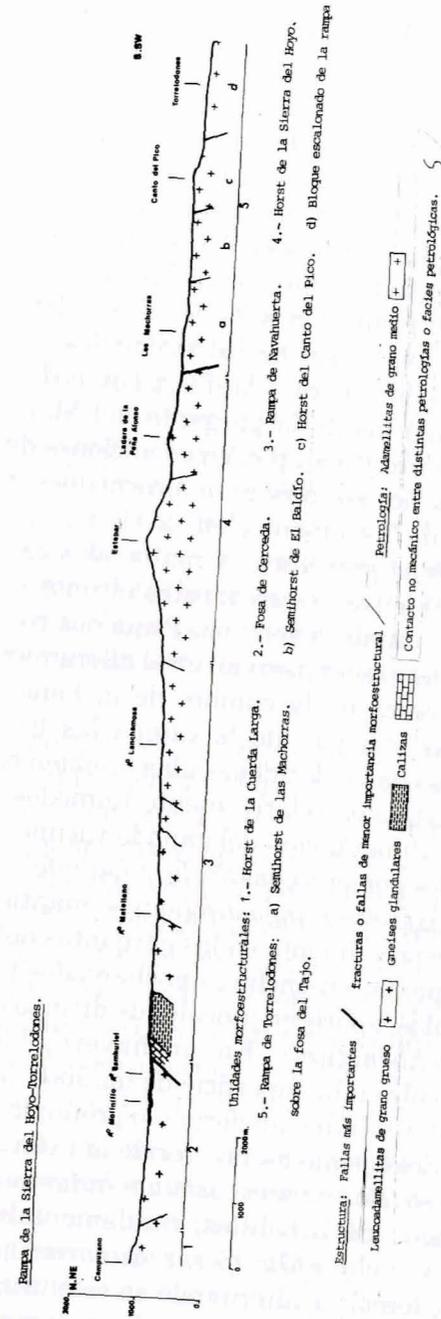


FIGURA 8.—Morfoeestructura del piedemonte a través de la Sierra del Hoyo. (C. Sanz Herráiz, 1988, p. 63).

mas que se superponen: el alveolar y el encajado, el primero mejor representación al pie de la sierra, el segundo en el borde occidental de ésta y en el contacto del piedemonte con la cuenca del Tajo.

La vegetación actual del piedemonte y de la Sierra del Hoyo se encuentra bastante transformada por los usos humanos. Los carrascales, dominados por encinas con enebros (*Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae*), se conservan en las vertientes de la sierra y en forma de rodales en las zonas más pedregosas del piedemonte, las áreas más favorables para el pasto han sido abiertas en formaciones de dehesas o deforestadas totalmente, para favorecer la expansión de los majadales (*Festuco amplae-Poetum bulbosae*). Rodales de enebros (*Juniperus oxycedrus*) aparecen en las vertientes rocosas como las de la garganta del Manzanares. En la ladera meridional de la sierra y a su pie, en condiciones de buena insolación y cierta humedad edáfica se conservan alcornoques (*Quercus suber*) de procedencia occidental. Localmente, en la sierra aparecen algunos rodales de melojos (*Quercus pyrenaica*) y matorrales de la serie de los melojares dominados por *Genista cinerea*, estos últimos se extienden por la parte más elevada de la umbría serrana. Pequeños rodales relictos de sabinas (*Juniperus thurifera*) se conservan en el afloramiento calcáreo del monte de Mirasierra y cerca de la cumbre de la Peña Alonso. En los alveolos húmedos, navas y hoyos, de la rampa las fresnedas (*Quercus-Fraxinetum angustifoliae*) han sido adehesadas también para favorecer la expansión del pasto, pastizales relativamente húmedos que se dedican fundamentalmente a la alimentación del ganado vacuno. Restos de vegetación riparia constituidos por saucedas (*Saliceto salvifolio-Lambertianae*) y fresnedas (*Ficario-Fraxinetum angustifoliae*) se mantienen en algunos tramos de los arroyos, especialmente en las gargantas del sector meridional de la rampa; localmente, en enclaves encharcados temporalmente o con freáticos muy elevados, aparecen juncales de diversa extensión (*Trifolio subterranei-Holoschoenetum*). En primavera, las flores de los *Ranunculus* acuáticos cubren la superficie de algunos de los ríos de esta unidad. Los usos ganaderos han transformado profundamente el paisaje, la destrucción secular del bosque ha favorecido la extensión de los matorrales de jara y cantueso (*Rosmarino-Cistetum ladaniferi*) que en ocasiones aparecen salpicados de arbolillos, fundamentalmente carrascales (*Quercus rotundifolia*) y enebros (*Juniperus oxycedrus*), por amplios sectores de la sierra y el piedemonte, alternando en este último con dehesas y pastizales salpicados de retamas (*Retama sphaerocarpa*).

La fauna más interesante se localiza en las áreas menos humanizadas, especialmente en la Sierra del Hoyo, y está diversificada en función de los hábitats. Entre los carnívoros: zorro (*Vulpes vulpes*), abundante donde hay conejos como al norte del monte de El Pardo, tejón (*Meles meles*) en las dehesas, la gineta (*Genetta genetta*) en la Sierra del Hoyo y en las dehesas de la rampa. El jabalí (*Sus scropha*) que se alimenta fundamentalmente de las bellotas, erizo (*Erinaceus europaeus*), micromamíferos como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), la musaraña común (*Crocidura rusula*), entre los roedores el lirón careto (*Eliomys quercinus*), anfibios, reptiles como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y numerosas aves, entre ellas: herrerillo común y carbonero común (*Parus caeruleus*, *P. major*), rabilargo (*Cyanopica cyana*), verdicillo (*Serinus serinus*), currucas capirotada y cabecinegra (*Sylvia atricapilla*, *S. melanocephala*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), algunas que emigran en invierno como la tórtola común (*Streptopelia turtur*), el críalo (*Clamator glandarius*), alcaudón común (*Lanius senator*)... Algunas dehesas de encina son fincas cinegéticas en las que se caza la perdiz (*Alectoris rufa*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), la liebre (*Lepus granatensis*) y la paloma torcaz (*Columba palumbus*), estas especies se extienden también por las fincas de la cuenca del Tajo.

Dehesas y montes de encina en la cuenca sedimentaria del Tajo.—El sector del parque en la cuenca sedimentaria del Tajo está constituido por un conjunto de fincas que envuelven a oriente y occidente el monte de El Pardo y que, en algunos casos, guardan gran relación ecológica con él, ya que constituyen una extensión de sus ecosistemas fuera de la valla o cordón que cierra desde el siglo XVIII el citado monte. Sin embargo, esta valla separa con mayor frecuencia espacios muy contrastados: las dehesas de encina del Monte de los eriales, colonizados ya por retamas en el mejor de los casos, los montes de encina con sotobosque de jara, de las urbanizaciones, etc. Estos contrastes permiten valorar el papel que juega la propiedad de la tierra en la evolución y el estado de conservación de los paisajes.

Al este del citado monte el territorio del parque se hace extremadamente irregular, integrando un conjunto de fincas de desigual extensión: el Soto de Viñuelas, Las Jarillas y Valdelamasa, las dehesas de San Sebastián de los Reyes y de las Puebas y algunas lomas del valle del arroyo de San Isidro (Coto de Pesadilla). El extremo oriental del parque en este sector se asoma al río Jarama y se encuentra flanqueado por grandes

urbanizaciones como las de Santo Domingo, en el interfluvio Jarama-Guadalix, y las de Valdelagua, Ciudadcampo y Fuente del Fresno, situadas como la anterior en la margen derecha del río Jarama, sobre niveles de terrazas altas que dominan las llanuras aluviales de estos ríos.

Los topónimos topográficos dominantes: loma, val (valle), cerro, alto..., son expresivos de las formas de relieve dominantes, labradas por la red de drenaje, sobre las arcosas gruesas del borde septentrional de la cuenca sedimentaria. Las áreas culminantes de las lomas, altos y cerros corresponden a las superficies de glacis inclinadas suavemente hacia el sur, modeladas durante el Plio-Pleistoceno por escorrentías poco concentradas, anteriores a la implantación de la actual red de drenaje. Esta última no forma parte, en este sector, de la cuenca del Manzanares, sino de la del Jarama por su margen derecha. El colector principal es el arroyo de Viñuelas que nace en el piedemonte serrano a través del arroyo del Bodonal y en la vertiente meridional del Cerro de San Pedro mediante el arroyo de los Caños de la Parrilla. El arroyo de los Quiñones, como el de Valdelamasa, nace en la propia cuenca del Tajo, en las lomas que sirven de divisoria con la red del Manzanares. El relieve típico de las campiñas, un conjunto de lomas, colgadas a diversa altura sobre los fondos amplios de los valles, se debe al vaciado de arenas provocado por las escorrentías concentradas y la degradación de las vertientes que se ha visto favorecida por la naturaleza arenosa del sustrato y la deforestación. Los pequeños cursos esporádicos que drenan las laderas de las lomas alcanzan con su acción remontante las divisorias y aíslan de las mismas algunos cerros.

Sobre estos relieves, en áreas culminantes y laderas suaves se conservan algunas dehesas de encina (*Quercus rotundifolia*) de estructura desigual en función de los diversos usos y tratamientos a que están o han estado sometidas. La más extensa y mejor conservada de estas fincas es el Soto de Viñuelas, prolongación occidental del monte de El Pardo a que estuvo unida desde que Fernando VI la incorporó. Fue desvinculada de la corona en 1870 pasando al Marqués de Santillana. Desde entonces esta finca sigue una evolución independiente de este monte, pero su alto interés cinegético ha permitido su conservación fundamentalmente como un monte de caza mayor con venados (*Dama dama*), ciervos (*Cervus elaphus*) y jabalíes (*Sus scropha*) y de caza menor de perdiz (*Alectoris rufa*), junto a otras explotaciones vinculadas al castillo. Actualmente queda cortada y separada del monte de El Pardo por la autovía de

Colmenar. En ella se conservan extensas manchas de monte hueco o dehesas de encina con ejemplares aislados de enebros (*Juniperus oxicedrus*), uno de los cuales es «árbol singular» de la comunidad de Madrid. Las fresnedas (*Ficario-Fraxinetum angustifoliae*) que ocupan el fondo húmedo de las vaguadas, también están adehesadas y, como sucede en el monte de El Pardo, se han introducido en ellas especies arbóreas caducifolias alóctonas. En las áreas encharcadas o con hidromorfia poco profunda se conservan juncales de junco churrero (*Trifolium-Holoschoenetum*) que alcanzan a veces gran longitud. Fresnedas sobre prados húmedos, juncales y caminos rurales, ocupan y surcan los amplios fondos de valle, drenados en ocasiones por arroyos de escaso caudal. Las dehesas de encina se extienden fuera de la valla del soto, especialmente en su borde oriental, donde algunas han sido ocupadas por las urbanizaciones.

El Soto de Viñuelas es zona de especial protección para las aves (ZEPA), debido a que en ella anida o anidó hasta época reciente el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), un ave en peligro de extinción a nivel mundial. Entre los carnívoros es abundante el turón (*Mustela putorius*), la comadreja (*Mustela nivalis*), en las corrientes de agua el visón americano (*Mustela visón*). El ciervo, especie cinegética, sólo está presente en este soto dentro del parque.

El borde occidental del parque en la cuenca corresponde a la estrecha banda que se extiende entre el monte de El Pardo y la divisoria del Manzanares con el río Guadarrama, divisoria que sigue la carretera nacional I la vía del tren. Forma una vertiente drenada por la red del arroyo de Trofa en la que se conservan algunos carrascales (*Junipero-Quercetum rotundifoliae*) y retamares (*Cytiso-Retametum sphaerocarpaceae*).

BIBLIOGRAFÍA

- ALPINA (Anuario del Club Alpino Español) (1942): «Catálogo de la exposición de la Pedriza del Manzanares organizada por el CAE del 15 al 3 de noviembre de 1941». Fotografías. Maquetas. Planos antiguos. Proyectos. Privilegio de Alfonso VII. Pinturas. Documentos..., pp. 11-111.
- BERNALDO DE QUIRÓS, C. (1918): «El descubrimiento del Guadarrama», *Bol. Inst. Libre de Enseñanza*, 42 (694), pp. 25-31.
- BERNALDO DE QUIRÓS, C. (1923): *La Pedriza del Real de Manzanares*, Madrid, Comisaría Regia del Turismo y Cultura Artística (2.ª edición), 174 pp.

- FERNÁNDEZ NAVARRO, L. (1921): «La Pedriza de Manzanares. Topología de una región granítica bien típica», *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias* (Congreso de Oporto), Madrid, pp. 119-134.
- GÓMEZ MENDOZA, J.; MANUEL VALDÉS, C.M.; SÁEZ POMBO, E. (1994): «La gestión territorial y ambiental de un parque metropolitano: el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (Madrid)», *Actas del VII Coloquio de Geografía Rural*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, Córdoba, pp. 384-392.
- HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (dir.) (1931): *Guías de los Sitios Nacionales de Interés Nacional*, n.º 1, *Sierra de Guadarrama*, Madrid, Junta de Parques Nacionales y Patronato Nacional de Turismo, 107 pp.
- LEY 1/1985 del Parque Regional de la Cuenca Alta del río Manzanares. Consejería de Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid, 1984, 66 pp.
- MARTÍ, R. & al. (org. y coord.) (1994): *Atlas de las aves nidificantes en Madrid*. Cuadernos madrileños de Medio Ambiente. SEO-AMA, 221 pp.
- MOLLA RUIZ-GÓMEZ, M. (1989): *El estudio naturalista de la Sierra de Guadarrama. Ciencia, educación y recreo*. Universidad Autónoma de Madrid. Tesis doctoral. Inédita.
- PEDRAZA, J.; SANZ, M.A. & MARTÍN, A. (1989): *Formas graníticas de la Pedriza*. Cuadernos madrileños de Medio Ambiente. AMA, 205 pp.
- PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión). Orden de 28 de mayo de 1987. BOCM de 5 de junio de 1987, BOE de 31 de julio de 1987 (1987), Comunidad de Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; SÁNCHEZ-MATA, D. y PIZARRO, J. M. (1990): «Vegetación de la Sierra de Guadarrama», *Itinera Geobotánica*, 4, 132 pp.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. y COSTA, M. (1973): «Datos sobre la vegetación de la Pedriza de Manzanares (Sierra de Guadarrama)», *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol)*, pp. 331-340.
- SANZ HERRAIZ, C. (1976): «La morfología de la Pedriza de Manzanares», *Estudios Geográficos*, 37 (145), pp. 435-464.
- SANZ HERRAIZ, C. (1988): *El Relieve del Guadarrama Oriental*, Madrid, Comunidad de Madrid. Consejería de Política Territorial, 547 pp. y 25 mapas.
- TERÁN, M. (1984): «Hojas de Herbario y otros cosas», *Homenaje a Julián Marías*, Madrid, Espasa Calpe, pp. 683-699.
- VIÉDMA, M. G. y GÓMEZ BUSTILLO, M. R. (1985): *Revisión del libro rojo de los lepidópteros ibéricos*. ICONA. Monografías n.º 42, 71 pp.
- VIRGOS, E. y CASANOVAS, J. G. (1993): *Distribución, ecología y conservación de los carnívoros en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares*. AEDENAT-CODA.
- ZABALA, N. (ed.) (1987): *Guía del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares*. Comunidad de Madrid, 204 pp.

ABSTRACT

The Parque Regional de la Cuenca Alta del río Manzanares (the Manzanares River Basin Regional Park) is located to the North of Madrid's Autonomous Community, between the holm oak grove of El Pardo and the high reaches of the Sierra de Guadarrama range. It extends over 47,500 ha.; very different landscapes are integrated according to the quality and degree of their preservation.

This protected space was started in 1930 when the Pedriza de Manzanares (a

unique granitic relief that united to its beauty some symbolic and cultural values) was declared Place of State Interest. This space is the core of the present Park; it combines mountainous sectors with the rolling flats of the piedmont and the Tajo River Basin.

The Regional Park is a new instrument in Spanish land planning; its purpose is to keep alive and productive traditional landscapes that usually change land usages, risking near and valuable natural and landscape resources. Under said heading it is possible to find very different spaces: integral natural reservation, educative natural reservation, farming local park with three categories (protective, producer and to be regenerated), transitional areas and areas to be urban planned.

Both the Regional Park and the Monte de El Pardo (El Pardo's Woods) (the latter managed by Patrimonio Nacional) form a wide corridor that links the town of Madrid to the Sierra de Guadarrama range. Madrid's water supply spring on its high reaches, and the granitic relief of range and piedmont presents a catalog of great scientific and educational interest. On the range's heights and slopes there live interesting fauna and vegetation; of which some species are in danger of extinction. However, in many cases, the environment's potential allows regenerating the eco-systems. In the Park, there are rural landscapes, such as «dehesas» and pastures, and reafforested areas with Scotch pinetrees well balanced with the natural environment. Nowadays, the tendency to build the pastures, to substitute leisure for productive activities is threatening rural landscapes and is endangering natural species.

**EL PARQUE NATURAL DE CABAÑEROS:
UN ÁREA REPRESENTATIVA DE LOS PAISAJES DE
MONTE MEDITERRÁNEO DEL CENTRO DE ESPAÑA**

POR

JOSÉ LUIS GARCÍA RAYEGO
JOSÉ JIMÉNEZ GARCÍA-HERRERA
JULIO MUÑOZ JIMÉNEZ

Localización, extensión y caracteres generales del área protegida

Cabañeros es un área protegida de 25.000 Ha. de extensión situada en el NW de la provincia de Ciudad Real, correspondiendo la mayor parte de su superficie al término municipal de Alcoba y el resto a los de Retuerta de Bullaque, Navas de Estena y Horcajo de los Montes. Con 30 Km. de E. a W. y entre 10 y 15 Km. de N. a S., abarca la mitad meridional del macizo del Chorito (1100 m.), uno de los conjuntos montañosos apalachenses que constituyen los Montes de Toledo, y la parte superior de la rampa pedregosa conocida como «raña» de Santiago o de Brezoso (700-750 m.) que, sin apenas disección, se extiende a sus pies.

Desde el punto de vista hidrográfico, Cabañeros se enmarca dentro de las cuencas de dos ríos afluentes al Guadiana por su margen derecha, el Bullaque y el Estena, que tienen su cabecera en el interior de los Montes de Toledo y en cuyos cursos medios se sitúan los límites oriental y occidental del área protegida. Pese a ser un río más largo y caudaloso, el Bullaque, que desemboca junto a Luciana a 540 m., y los arroyos que a él tributan no han excavado valles diferenciados en la raña de piedemonte, circulando sobre ella en lechos trenzados entre los cuales quedan sectores mal drenados, que se encharcan temporalmente; por el contrario, el

Estena, que vierte sus aguas al Guadiana en Cijara (ya en tierras extremeñas) a sólo 360 m. de altura, sí ha excavado un profundo valle y tanto él mismo como sus tributarios circulan, no sólo en el área montañosa sino también en el piedemonte (ya fuera del Parque), encajonados en el fondo de surcos que descienden a cotas claramente inferiores al nivel topográfico plano de la raña.

El sector de montaña correspondiente al macizo del Chorito se encuentra cubierto, salvo en los afloramientos directos de cuarcita que constituyen sus cumbres y las acumulaciones de fragmentos de esta misma naturaleza que aparecen frecuentemente en las laderas («casqueras» o «pedrizas»), por un denso monte mediterráneo, de gran riqueza florística (encinas, quejigos, robles, alcornos, madroños, jaras, brezos, etc.), amplia diversidad de facies y notable grado de conservación. El sector de raña, por su parte, presenta un aspecto semejante al de las dehesas del Occidente peninsular (aunque por su escasa densidad de pies arbóreos debiera considerarse más bien un pastizal arbolado), con ciertas características fisionómicas y dinámicas similares a las de una sabana. Tanto el sector de monte como el de pastizal arbolado (y en cierta medida debido a la combinación de ambos) acogen una importante población de mamíferos y aves representativa de la fauna originaria de las áreas de zócalo del interior de España.

Es fundamentalmente la riqueza y el nivel de conservación de la vegetación y la fauna, y su localización en un territorio muy escasamente poblado (2,7 hab./Km². en el conjunto de los cuatro municipios en que se ubica), lo que ha justificado la declaración de Cabañeros como Parque Natural por parte de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y la regulación a partir de 1988 de los usos del suelo con la finalidad de asegurar su mantenimiento y fomentar su recuperación.

Valores naturales y paisajísticos

Valores relacionados con la configuración geomorfológica.

Dentro del ámbito de Cabañeros se encuentran modélicamente representados y armónicamente articulados todos los elementos geomorfológicos propios de los relieves apalachenses que accidentan las áreas metasedimentarias de zócalo del centro y occidente de la Península y que

CORTES GEOLÓGICOS DEL SECTOR OCCIDENTAL Y CENTRAL DE LOS MONTES DE TOLEDO

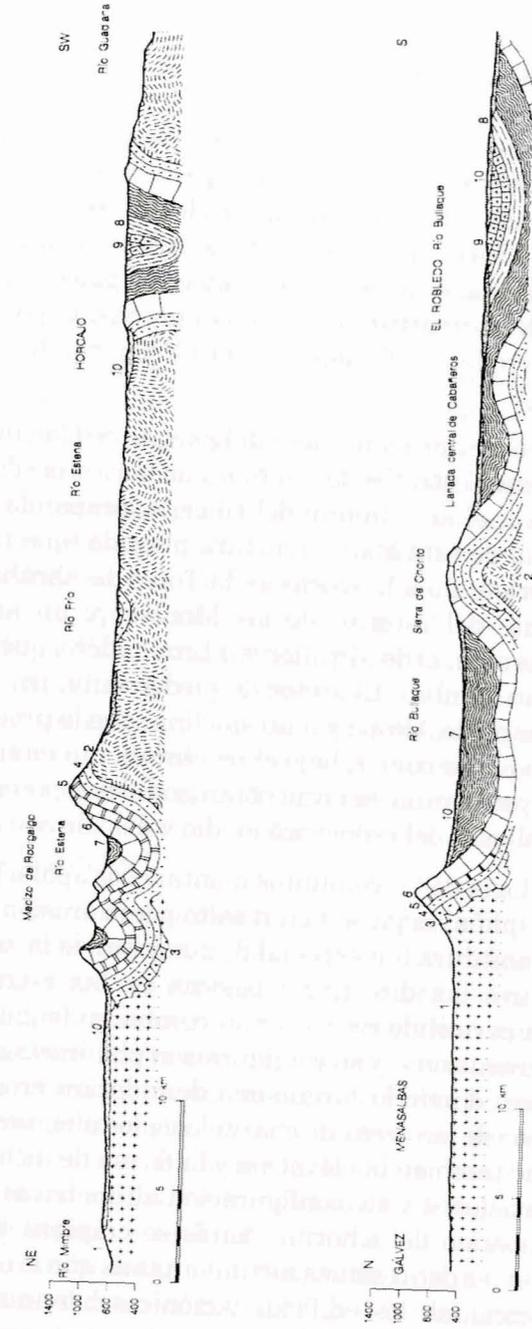


FIGURA 1.—Cortes geológicos de los sectores de los Montes de Toledo donde se ubica el Parque Natural de Cabañeros

encuentran precisamente en los Montes de Toledo, donde se ubica el parque, y en el vecino macizo extremeño de las Villuercas su más típica expresión. Como es propio de este tipo de relieves, ni la elevación ni el desnivel son grandes pero la topografía resulta accidentada por la reiteración de barras destacadas de roca dura separadas por surcos más o menos extensos y marcados abiertos en materiales de menor resistencia; este dispositivo orográfico de montaña media se adapta a la distribución de los afloramientos de una serie de estratos de edad paleozoica inferior deformados en grandes estructuras plegadas autóctonas por el Plegamiento Herciniano desarrollado a finales de la era Primaria (hace alrededor de 250 millones de años).

En concreto, el sector montañoso del parque de Cabañeros se vertebraba sobre los resistentes estratos de «cuarcita armoricana» de una estructura hercínica positiva, el anticlinorio del Chorito, ocupando la charnela y el flanco meridional de esta laxa estructura plegada (que tiene su terminación periclinal oriental en la «boca» de la Torre de Abraham, por donde el río Bullaque sale del interior de los Montes) y un anticlinal satélite situado algo más al S., el de Miraflores o Enredadero, que corresponde a la sierra del mismo nombre. El sector de piedemonte, por su parte, corresponde al sinclinorio de Alcoba y a un sinclinal que lo prolonga -el sinclinal de las Viñuelas- en los cuales, bajo el recubrimiento métrico de los depósitos que constituyen la raña, se encuentran grandes espesores estratigráficos de pizarras arcillosas del ordovícico medio y del silúrico muy delezables.

En la morfología de los conjuntos montañosos apalachenses (de dentro y de fuera de España) la puesta en resalte por la erosión diferencial de las capas de roca más dura (en especial de cuarcita) de la serie paleozoica ha puesto en relieve las directrices básicas de las estructuras plegadas hercínicas y ha permitido reconocer su rumbo, su longitud y su amplitud (es decir, sus dimensiones y su configuración planimétricas), pero son muy pocos los lugares donde la larguísima denudación erosiva ha respetado aún las cuarcitas de las áreas de charnela de los pliegues anticlinorios y es posible apreciar también la elevación y la forma de dichas estructuras (es decir, sus dimensiones y su configuración altimétricas). Y esto ocurre en el macizo montesino del Chorito, donde se emplaza la mayor parte de Cabañeros, y en las depresiones intramontanas que lo enmarcan: en ellos, de forma excepcional, los edificios tectónicos hercínianos se conservan prácticamente íntegros a nivel de la «cuarcita armoricana» y no han de ser

interpretados (o científicamente reconstruídos) a partir de los restos que siguen en pie de sus cimientos y muros principales. Puede decirse que, debido a la combinación de una serie de circunstancias (posición en un área de terminación de pliegues, menor elevación estructural, reducida eficacia de la incisión fluvial, etc.) el relieve del área de Cabañeros, más que conservar trazas significativas de una muy vieja edificación tectónica, aparece como una parte prácticamente intacta de dicha edificación (en la que se han conservado no sólo los cimientos y el arranque de los muros, sino la totalidad de éstos y, aunque deteriorada, la bóveda que los coronaba).

Un segundo componente del relieve del parque natural es -como se ha indicado- la gran llanada de «raña» que, a modo de rampa muy suave y regularmente inclinada, arranca de los dorsos cuarcíticos meridionales del macizo anticlinorio y de las crestas externas de la sierra anticlinal de Miraflores y trunca las capas pizarrosas ordovícico-silúricas del sinclinorio de Alcoba, recubriéndolas de forma prácticamente continua por el fanglomerado pedregoso que la constituye. Ya de por sí las rañas son formas de relieve excepcionales, puesto que sólo se encuentran en el centro y oeste de la Península Ibérica, precisan un marco litológico y morfoestructural muy estricto, son resultado de una combinación muy particular de procesos geomorfológicos desarrollados en unas condiciones de crisis climática y constituyen restos de un elemento básico del paisaje morfológico de las áreas de zócalo y de las cuencas interiores peninsulares a finales del Plioceno y comienzos del Cuaternario, antes de la instalación de la red hidrográfica actual.

Lo normal es que en el presente, tras varios millones de años de actividad de los cursos de agua de las redes hidrográficas del Tajo y del Guadiana, estas particulares rampas o glaciares detríticos de piedemonte se encuentren disecadas y fragmentadas, presentando el aspecto de conjuntos de mesas separadas por valles a veces de gran nitidez y profundidad (que configuran también un paisaje muy característico e interesante); sólo en la parte superior de la cuenca de este último río, dentro de la cual se integra la de su afluente el Bullaque (a la que corresponde la raña de Santiago), la red fluvial aún no ha completado su instalación ni los cursos que la forman han llegado a realizar un trabajo de incisión significativo. Por ello la raña incluida dentro del parque de Cabañeros, junto con las otras que enmarcan el macizo del Chorito y corresponden a la citada cuenca del Bullaque, tienen el valor añadido de su excepcional nivel de

conservación: la topografía que en ella se observa es prácticamente la misma que se generó hace tres millones de años y que en el resto del centro peninsular ya ha sido desmantelada o profundamente fragmentada (como se puede observar en las áreas de raña de Horcajo de los Montes, del Avellanar y de Valdeazores, inmediatas al borde SW del parque y correspondientes a la cuenca del Estena).

El dispositivo morfoestructural apalachense de las áreas montañosas de Cabañeros se encuentra, de otro lado, significativamente matizado por las huellas de las recientes fases de clima frío acaecidas durante el Cuaternario (hasta hace sólo unas pocas decenas de miles de años); estas huellas, en forma de depósitos coluviales que recubren las laderas de las sierras e incluso el fondo de los valles o surcos intramontanos, se conservan también con particular amplitud y perfección gracias a la escasa concentración y capacidad de incisión de las aguas de escorrentía. Ciertamente, por debajo de los «riscos» y «morros» cuarcíticos culminantes las vertientes aparecen recubiertas de forma prácticamente continua por depósitos compuestos en su mayor parte por fragmentos angulosos de cuarcita embalados, en unos casos, por una matriz areno-arcillosa y sueltos, en otros. La formación coluvial empastada constituye el soporte de la rica y abundante vegetación de monte alto y bajo de Cabañeros; por el contrario el coluvión suelto, dotado aún de una apreciable movilidad y carente de elementos favorables para el desarrollo de suelos, constituye «pedrizas» o «casqueras» prácticamente desnudas de cubierta vegetal, las cuales son un elemento muy característico del paisaje de las sierras apalachenses del interior peninsular y que en el ámbito del Parque muestran una amplitud y un significado geocológico particulares.

Valores climático-hidrológicos

Debido a la influencia de la orografía apalachense en la dinámica regional del aire, los Montes de Toledo constituyen -de modo particular en sus sectores central y occidental- un ámbito algo más fresco y notablemente más lluvioso que las áreas de la meseta Sur que los enmarcan por el N, el S. y el E: frente a los 15-16° de temperatura media anual y los 400-500 l./m². de pluviosidad media anual de la Cuenca del Tajo, la meseta cristalina de Toledo, la Mancha o el Campo de Calatrava, en las sierras y macizos de los Montes así como en los surcos intramontanos que los separan se registran niveles térmicos medios anuales de entre 12

y 14° y se reciben al año por término medio entre 550 y 750 l. de agua precipitada por m².

Según los datos de que se dispone (correspondientes al período 1961-1981 y obtenidos en estaciones de observación muy próximas al parque, representativas de las rampas de piedemonte y de las sierras que lo constituyen), en los sectores montañosos de Cabañeros se reciben por término medio al año entre 650 y 750 l./m². y alrededor de 600 l./m². en los sectores de raña que se extienden a sus pies, apreciándose en ambos un incremento progresivo de este volumen medio de agua precipitada de E. a W. Como es propio del clima mediterráneo continental del interior de la Península, dicho aporte pluviométrico se produce de modo notablemente desigual, sucediéndose sin ninguna regularidad años muy lluviosos (con 800-900 l./m².) y años relativamente secos (con sólo 400-500 l./m².), y presenta un régimen estacional muy contrastado, con un verano en que no se recibe más del 8 o 10% del agua de precipitación y un invierno durante el que cae entre el 35 y el 40% del total pluviométrico. Los meses de julio y agosto, con menos de 10 l./m². de media, constituyen lo más marcado del período de sequía estival, mientras que febrero, diciembre y enero (por este orden) conforman la época más lluviosa de invierno, rebibiendo por término medio entre 65 y 90 l./m².

Por lo que se refiere a la temperatura, los registros meteorológicos señalan para el área en que se emplaza Cabañeros medias anuales que varían entre los 13 y los 14°. Y se da la circunstancia de que no se aprecian desde este punto de vista diferencias apreciables entre los conjuntos montañosos y las áreas relativamente más deprimidas que los enmarcan; incluso en estaciones situadas a menos de 700 m. al pie del macizo del Chorito se registran temperaturas medias anuales ligeramente más bajas que en las elevaciones, a 900-1000 m. de altura. Ello se debe a que durante los meses invernales y algunos de los de otoño y primavera -desde noviembre hasta febrero o marzo- las temperaturas medias mensuales (entre 8,5° y 4,5°) son algunas décimas más frías en las áreas de piedemonte que en los niveles de cumbres.

Esta persistente «inversión térmica» es resultado de que, bajo el dominio de las situaciones anticiclónicas, el aire frío se acumula y estanca durante la noche en el fondo de las depresiones intramontanas recubiertas por depósitos de raña y a que, durante el día, se mantienen en dichas depresiones persistentes bancos de niebla que impiden la entrada de

energía solar en ellos y sobre los cuales quedan, expuestas a la insolación, las altas vertientes y las cumbres. En la génesis y el mantenimiento de estas características nieblas invernales de los sectores bajos de Cabañeros y de su entorno juega un papel significativo, además del ya citado efecto de estancamiento propiciado por la orografía apalachense, la abundancia de agua superficial en las grandes llanadas de raña, capaz de mantener el aire que sobre ellas permanece con un alto grado de humedad absoluta (y muy susceptible, por lo tanto, a los procesos de condensación).

Así pues, el área de Cabañeros como consecuencia de los efectos de su organización geomorfológica reúne, además de los rasgos climáticos que diferencian a los Montes de Toledo del resto de la Meseta Sur, una serie de características peculiares que permiten definir globalmente su clima como mediterráneo subhúmedo, en el que los excedentes de agua pueden mantener una escorrentía media del orden de los 200 l./m²./año capaz de alimentar los dos sistemas fluviales más caudalosos, en valores absolutos y relativos, de la comarca como son los del Bullaque y el Estena. Ello constituye también uno de los factores que explican lo que se considera el más importante de los valores naturales del parque: la presencia tanto en las sierras como en los llanos de una flora particularmente rica y variada en la que no sólo se encuentran las típicas especies esclerófilas perennifolias, sino también marcescentes y de hoja caduca, incluyendo relictos que precisan un ambiente fresco y francamente húmedo.

Valores relacionados con la flora y la vegetación natural

Para valorar inicialmente la diversidad de la flora vascular de Cabañeros, hay que señalar que en el Parque se han localizado 101 familias que engloban a 724 taxones. Si se atiende a la participación de los diferentes elementos florísticos y se agrupan los taxones en unidades corológicas respondiendo a su distribución geográfica, se observa la preponderancia del componente mediterráneo (43 % de las especies); destacan también los taxones iberonorteafricanos (5 %) y los endemismos ibéricos (11 %). Debido a la abundancia de hábitats acuáticos, el elemento «taxones de amplia distribución» tiene un importante peso (29,5 %). Tomando en consideración los biotipos o formas vitales, a fin de obtener una indicación de las condiciones de vida dominantes, se puede observar la mediterraneidad ambiental en la abundancia de terofitos (37,5 %) y geofitos (10,5 %); el alto porcentaje de hemcriptofitos que aparecen (30 %) se debe atribuir a la relativa abundancia de humedales.

Desde el punto de vista bioclimático, la totalidad del Parque Natural de Cabañeros se encuentra ubicado en el piso mesomediterráneo y dentro de su ámbito se pueden distinguir tres grupos de comunidades vegetales: climatófilas, edafófilas y mixtas, según su desarrollo esté condicionado por las características macroclimáticas imperantes a que se acaba de hacer referencia, esté determinado por las características edáficas, o bien derive de la combinación de ambas. Así, en el grupo de las climatófilas se encuentran dos comunidades maduras: los encinares y los alcornoques, que aparecen tanto en su facies original como en sus diferentes etapas de degradación o evolución.

Los encinares.—Son bosques esclerófilos de encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*). Correspondientes de forma general a la serie luso-extremaduraense mesomediterránea silícola (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*), estos encinares se localizan en el piedemonte de las sierras y en las zonas más secas de las rañas, encontrándose en la actualidad mayoritariamente adehesados. En una primera etapa de degradación son sustituidos por madroñales (*Phyllireo angustifoliae-Arbutetum unedonis*), o por madroñales con lentiscos (*Phyllireo-Arbutetum unedonis pistacietosum lentisci*) en las situaciones más térmicas. Las siguientes etapas degradativas, más frecuentes en el territorio, son los jaral-brezales (*Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*) y los jarales (*Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*).

En zonas de ombroclima subhúmedo, o en condiciones de elevada humedad edáfica (e incluso encharcamiento temporal), los encinares de Cabañeros se enriquecen con quejigos, lo cual hace variar la cabeza de serie hacia un quejigar mesofítico (*Pyro-Quercetum rotundifoliae quercetosum broteroi*). Igualmente, en enclaves cercanos a cursos de agua con suelos profundos y frescos el alcornoque puede alcanzar una presencia significativa dentro de las comunidades de encinar.

El bosque adehesado constituye -según se ha indicado- la formación que con mayor frecuencia presentan los encinares en el Parque (ocupa 5.289 Ha.; el 22,61 % de su superficie). Dicha formación, que confiere su característico paisaje al sector de raña, está constituida por un estrato arbóreo, integrado por pies más o menos dispersos de encina, quejigo o alcornoque acompañados esporádicamente de algún piruétano (*Pyrus bourgaeana*), y un estrato herbáceo, faltando frecuentemente la totalidad del estrato arbustivo. La distribución de las diferentes especies de quercíneas en esta laxa cubierta vegetal adehesada coincide con los requere-

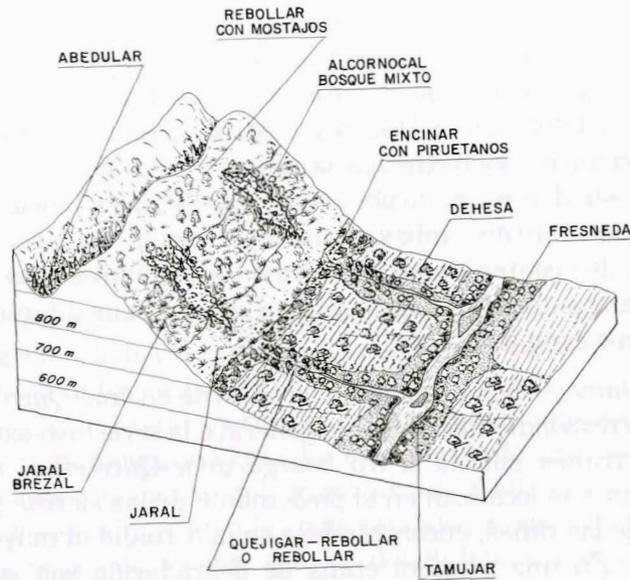


FIGURA 2.—Esquema básico de distribución de las formaciones vegetales en Cabañeros

rimientos, ya indicados, de cada especie; así, en las zonas de rañas al norte del camino central de Cabañeros, el arbolado dominante es la encina, en una situación de marcada xerofilia. Al sur del camino central, la raña se encharca desde el invierno hasta mediados-final de primavera; en estas condiciones, el quejigo es el árbol dominante. En la totalidad de la llanada, aunque rehuendo zonas muy encharcadas, el alcornoque ocupa márgenes de arroyo con suelos húmedos y bien drenados.

Los alcornocales.—Ocupan 3.139 ha del Parque (el 13.42 % de su superficie). Representativos del piso mesomediterráneo de los Montes de Toledo, constituyen una comunidad estrechamente relacionada con el encinar, siendo difícil independizar, tanto florística como territorialmente, ambos tipos de vegetación, que comparten mayoritariamente el mismo cortejo florístico y presentan entre sí todas las transiciones posibles. Según Rivas-Martínez, estos alcornocales se integran en la serie mesomediterránea silicícola Luso-extremadurensis del alcornoque (*Sanguisorbo hybridae-Querceto suberis* Sigmetum).

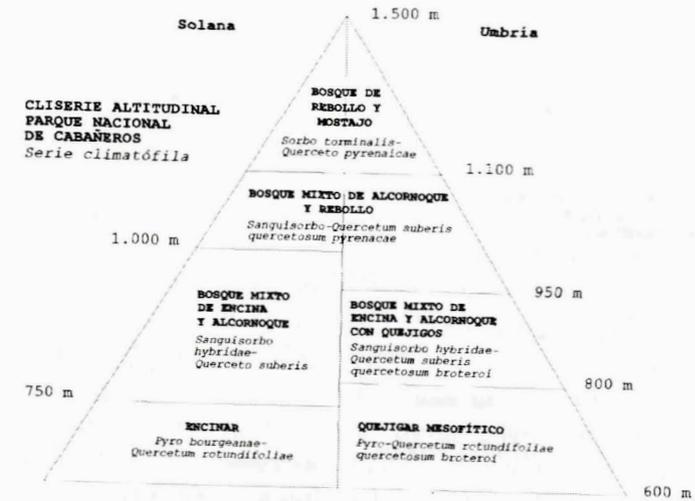


FIGURA 3.—Cliserie altitudinal del Parque de Cabañeros. Series climatofilas de solana y umbría

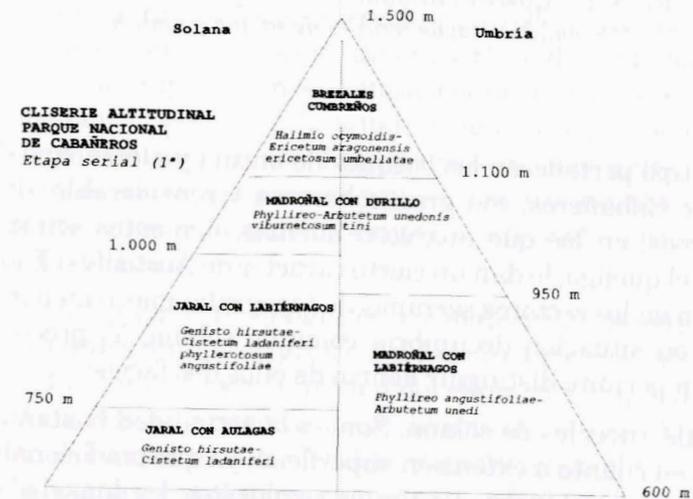


FIGURA 4.—Cliserie altitudinal del Parque de Cabañeros. Primeras etapas seriales de solana y umbría

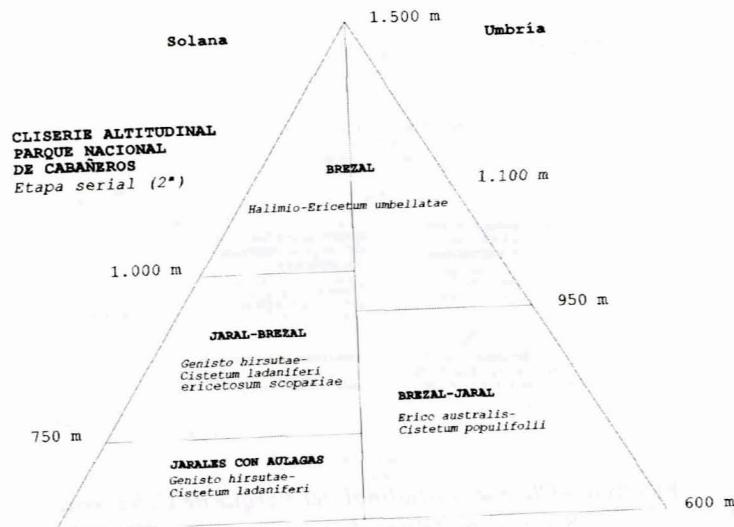


FIGURA 5.—Cliserie altitudinal del Parque de Cabañeros. Segundas etapas seriales de solana y umbría

A este tipo pertenecen los bosques de encina y alcornoque del Parque Natural de Cabañeros, con gran cobertura y considerable altura de los pies arbóreos, en los que aparecen además elementos semicaducifolios que, como el quejigo, le dan un cierto carácter de Aestisilva. Estos bosques se asientan en los sectores serranos de topografía más o menos accidentada, tanto en situación de umbría como de solana. Y, precisamente, la orientación permite distinguir dentro de ellos dos facies:

- Los alcornocales de solana: Son en la actualidad bastante escasos y reducidos en cuanto a extensión superficial, ya que tradicionalmente han sufrido la acción del fuego al estar más expuestos. La densidad de alcornoque en ellos es máxima, pero la cobertura total, por contra, es media. El arbolado alcanza una altura variable entre los 6 y los 10 metros y las especies que en él dominan son el alcornoque y la encina.

- Los alcornocales de umbría: En las umbrías de las sierras los alcornocales se mezclan con quejigos, por lo que la comunidad torna a la subasociación *Sanguisorbo-Quercetum suberis quercetosum broteroi*. Aunque participan en líneas generales de las mismas características que se han señalado para los alcornocales de solana, su composición florística es algo diferente y menos rica, siendo siempre el alcornoque y el quejigo los principales componentes del estrato arbóreo, bien en proporción más o menos equilibrada bien con representación desigual de uno u otro; dicho estrato se encuentra enriquecido en ocasiones con elementos como el arce (*Acer monspessulanum*) y el mostajo (*Sorbus torminalis*). En realidad estas formaciones de alcornocal-quejigar no son sino una variante higrófila del bosque montano de alcornoques, en la que también el matorral de sotobosque típico presenta mayor predominio de Ericáceas que de Cistáceas. A partir de los 950 m, en estas laderas de orientación N, aparece una transición del alcornocal con quejigos hacia el rebollar con mostajos (*Sorbo torminalis-Quercetum pyrenaicae*).

En ambas facies la sucesión serial está constituida, en primer lugar, por el quejigar con madroños, que constituye otra de las variantes del bosque de montaña (ya alterado), en la que el elemento arbóreo dominante es el quejigo (*Quercus faginea*), que se acompaña de gran cantidad de madroños (*Arbutus unedo*) de considerable desarrollo, subarbóreo o arbóreo. Ocupa esta formación en el Parque una superficie de 2.028 ha (8.67 % de su superficie). Una etapa algo más avanzada de degradación es el madroñal, unidad fisionómica parecida a la anterior aunque más empobrecida, al carecer de los elementos umbrófilos propios de microclimas boscosos; *Arbutus unedo* es en ella el único elemento arbóreo o subarbóreo, acompañado de un matorral con gran cobertura e integrado básicamente por Ericáceas y Cistáceas.

La siguiente etapa está integrada por matorrales de jaras y brezos. Estos brezal-jarales presentan gran cantidad de elementos «atlánticos», es decir adaptados a una mayor humedad del clima, por lo que dominan los miembros de la familia Ericaceae, particularmente brezos (*Erica* sp.). Su extensión en el Parque es considerable, constituyendo el tipo de vegetación que de manera más notable caracteriza el paisaje en lo que a las áreas montanas se refiere, ocupando 9.736 Ha (el 41,62 % de su superficie). Su origen se encuentra en la perturbación causada por el hombre a través de incendios. En ocasiones se observa un neto predominio de algún elemento,

lo que permite reconocer variantes en las que a veces dominan brezos en general (que ocupa 6.063 ha; el 25,92 % de la superficie del Parque) o alguno en particular, como *Erica arborea*, o bien la jara pringosa (*Cistus ladanifer*). En ciertos casos la altura media de estos brezales no es elevada, tal vez debido a la menor antigüedad del desbroce o una situación de sobrepastoreo, apareciendo entonces un nanojaral-brezal o nanobrezal-jaral.

Los alcornocales y alcornocal-quejigares presentan unas etapas de degradación muy parecidas a las de los encinares; si bien, en las situaciones más húmedas, aparecen madroñales con durillos (*Phyllireo-Arbutetum unedonis viburnetosum tini*) y brezales con jara cervuna (*Erico australis-Cistetum populifolii*), que no se presentan en la serie del encinar.

Los bosques riparios y de turbera.—En el grupo de comunidades edafófilas, que aparecen relegadas a enclaves próximos a cursos de agua o lugares abiertos en donde la alta humedad edáfica es constante durante la mayor parte del año, se distinguen los bosques riparios y las turberas boscosas.

Bajo la denominación de bosques riparios se incluyen los bosques caducifolios de Aestisilva que prosperan en las barranqueras y en los bordes de los ríos y arroyos de consideración que existen en la zona. Dentro de Cabañeros se pueden encontrar:

- Alisedas-fresnedas: Son frecuentes en todas las barranqueras de las zonas montanas del tercio más occidental del territorio. En general las integran el fresno (*Fraxinus angustifolia*), el sauce (*Salix atrocinerea*) y el aliso (*Alnus glutinosa*), e incluso algún quejigo (*Quercus faginea*) que aprovecha la humedad edáfica. Desde el punto de vista fitosociológico se pueden distinguir dos formaciones: las pertenecientes a la serie mesomediterránea luso-extremadurensis del aliso (*Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*), muy escasamente representadas (sólo en las márgenes del río Estena); y las correspondientes a la serie mesomediterránea luso-extremadurensis del fresno (*Osmundo regali-Fraxinetum angustifoliae*), ámpliamente representada en las riberas de los arroyos de todo el territorio. En algunos tramos de ribera, pedregosos y particularmente afectados por los estiajes, esta vegetación arbórea es sustituida por el tamujar, matorral compuesto casi exclusivamente por *Securinega tinctoria* (tamujo).

- Abedulares riparios y de turbera: Se incluyen aquí los bosques típicos de Aestisilva compuestos por abedules (*Betula pendula parvibracteata*), que se encuentran acantonados en los barrancos más angostos del Occidente del Parque, aprovechando sus condiciones excepcionalmente húmedas y frescas. Pero son también comunidades forestales compuestas en gran parte por abedules las que constituyen en Cabañeros la vegetación forestal que coloniza las turberas más evolucionadas y maduras; estos abedulares de trampal forman un bosque sombrío y muy fresco durante el verano, en el que participan muchos elementos arbóreos y arbustivos pertenecientes a formaciones catenales que contactan con él, pudiendo encajar en la serie mesomediterránea luso-extremadurensis del abedul (*Galio broteriani-Betuletum parvibracteatae*). En condiciones de menor evolución, las turberas carecen de vegetación arbórea y aparecen colonizadas por un matorral específico, entre cuyos elementos más característicos se cuentan arbustos como *Erica lusitanica* (en los bordes de los trampales), *Erica tetralix*, *Myrica gale* y otras especies de interés como *Brachypodium phoenicoides*, *Dactylorrhiza incarnata*, *Drosera rotundifolia*, *Molinia caerulea* subs. *caerulea*, *Pinguicula lusitanica*, etc.

Los rebollar-quejigares.—La única comunidad que puede considerarse condicionada simultáneamente por las características climáticas y edáficas, es el rebollar-quejigar. Se trata de un bosque de Aestisilva que se desarrolla sobre suelos que, por su topografía, presentan una moderada higrofilia. Aparece generalmente relegado a algunas vaguadas de las zonas montanas y a los piedemontes en situaciones de umbría, aunque la superficie ocupada dentro del Parque es relativamente importante (381 Ha). El estrato arbóreo lo integran fundamentalmente rebollos (*Quercus pyrenaica*) y quejigos y el sotobosque es un matorral en el que se registra un neto predominio de las Ericáceas (*Erica lusitanica* y *Erica arborea*) y los helechos (*Pteridium aquilinum*). Estos rebollares o «robledales» pertenecen a la serie mesomediterránea luso-extremadurensis del roble melojo (*Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*) y presentan prácticamente las mismas etapas de sustitución que los alcornocal-quejigares.

La influencia de los impactos naturales y de las acciones humanas en la cubierta vegetal

Las diferentes etapas de degradación de la vegetación que ya se han ido describiendo son el resultado de la confluencia de numerosos factores, tanto de origen natural como de origen humano. Es fundamental, para entender la dinámica de los ecosistemas mediterráneos, llegar a su comprensión como un mosaico de diferentes etapas, unas maduras y otras pioneras, unas con capacidad de evolucionar y otras que carecen de ésta.

Entre los factores naturales hay que destacar el fuego producido por los rayos de las tormentas y la degradación de la vegetación derivada de la alta densidad de ungulados. Entre los relacionados con las actividades se encuentran la extracción de corcho, la extracción de leña y madera, el carboneo, el uso ganadero, la «roza» mediante incendio, la roturación y la introducción de especies alóctonas. De todos ellos es el fuego, de origen natural o antrópico, el que, como factor de degradación o rejuvenecimiento, aparece latente en la composición y estructura de la vegetación de las «rañas» y de gran parte de los montes de las sierras; no así en las áreas boscosas próximas a las pedrizas, ya que estas últimas funcionan como auténticos cortafuegos naturales. La disminución de su incidencia desde los años cincuenta y sesenta, en relación con el cese del cultivo en rozas efectuado durante siglos, ha tenido consecuencias evidentes en el paisaje del área.

Las zonas de monte, antaño cultivadas de forma esporádica, pastoreadas con cierta intensidad y periódicamente rejuvenecidas con el fuego, al ser dedicadas de forma casi exclusiva a la caza mayor, van dando paso a un dosel continuo de matorral que envejece y evoluciona, perdiéndose prácticamente las poblaciones de conejo, muy ligado al consumo de herbáceas de los pastizales de las comunidades pioneras que iniciaban la colonización de las áreas quemadas (y que han entrado además en una situación de «pozo de predación» tras la epidemia de mixomatosis). Se inicia así -como consecuencia del cese de una actividad humana desarrollada durante siglos- el dramático declive del carnívoro más especializado del monte mediterráneo, el lince (*Lynx pardellus*), y se consuma la desaparición del lobo (*Canis lupus*), ya perseguido por todos los medios. Esta profunda alteración de las comunidades de grandes carnívoros, que controlaban, de forma más o menos eficaz, las poblaciones de ungulados y también a otros predadores oportunistas, además de contribuir (éstas y otras especies) a la

regeneración de la vegetación mediante la diseminación de las semillas, ya que su dieta es estacionalmente frugívora, ha supuesto un impacto de consecuencias difíciles de calibrar. Otras intervenciones del hombre, como la roturación de las rañas para el cultivo agrícola, han creado ambientes pseudoesteparios en una etapa de máxima degradación, donde han aparecido singulares elementos vegetales y animales.

El bosque maduro o clímax aparece, pues, en Cabañeros «salpicado» en teselas o fragmentos al abrigo de factores de degradación. Envolviendo a este bosque aparecen comunidades vegetales en diversas etapas seriales, que reflejan la acción de la naturaleza y la impronta de los usos humanos en el territorio.

Esta disposición espacial de las diferentes etapas da lugar a una alta complejidad estructural global, aunque simplificada respecto a la existente con anterioridad a los años centrales del presente siglo. Y resulta de interés señalar que, si consideramos los endemismos vegetales ibéricos presentes en el Parque Natural, un importante porcentaje de ellos (el 29%) se encuentran únicamente en etapas de degradación «serias» o «extremas».

Valores relacionados con la fauna

Las regiones de la mitad Sur de la Península Ibérica son zoogeográficamente una singular transición entre dos continentes, Europa y Africa, constituyendo una franja intermedia entre los bosques caducifolios europeos y el gran desierto africano. El papel privilegiado que jugaron durante la última glaciación, sirviendo de corredor para múltiples especies, así como la relativamente escasa magnitud de las extinciones en este período, dieron lugar a una fauna rica en endemismos, cuya dominancia es netamente mediterránea y que se encuentra además especialmente enriquecida con elementos norteños. Dicha fauna se encuentra particularmente bien representada en el territorio de Cabañeros, como consecuencia de los factores naturales, antrópicos e históricos que en él concurren.

La población de mamíferos.—Entre los grandes mamíferos fitófagos destacan el ciervo (*Cervus elaphus*), que es muy abundante, el corzo (*Capreolus capreolus*) y el jabalí (*Sus scrofa*). Los lagomorfos han sufrido diferente suerte, siendo la liebre (*Lepus granatensis*) abundante, mientras el conejo mantiene -como se ha dicho- una mínima población en estado de latencia. Junto con ellos los micromamíferos tienen una presencia impor-

tante en el monte. Esta población de especies-presa mantiene una comunidad de carnívoros donde predominan los consumidores de los citados micromamíferos y de especies de amplio espectro, caso del zorro (*Vulpes vulpes*), la garduña (*Martes foina*) y la gineta (*Genetta genetta*), en detrimento de las especies consumidoras de lagomorfos, que se encuentran acantonadas en los escasos lugares donde aquellos están presentes -situación actual del gato montés (*Felis sylvestris*)-, o bien sus poblaciones están muy mermadas y su presencia es mínima -como es el caso del lince (*Lynx pardellus*)-. Es de destacar también la presencia en los cursos de agua más importantes y ricos en ictiofauna (ríos Estena y Bullaque; arroyos de Brezoso, Peralosas, Riofrío y Ciguiñuelas) de grupos más o menos densos de nutrias (*Lutra lutra*).

La avifauna.—Particular interés por su riqueza y diversidad tiene la avifauna, que en un espacio de las dimensiones del Parque Natural de Cabañeros está compuesta por comunidades relacionadas con sus caracteres bioclimáticos, así como con la composición, la amplitud y la estructura del habitat, estando esta última estrechamente ligada al uso del territorio.

De las 198 especies de aves registradas, el 47.62 % se pueden considerar fenológicamente como «constantes», siendo este porcentaje superior al de otros medios boscosos o de encinar (36% en montes de encina de León; entre el 37 y el 39% en áreas forestales de la sierra de Cazorla). De las restantes, clasificadas en invernantes (16,66%), nidificantes estivales (19,64%), en migración (11,31%) y de presencia irregular (4,76%), destacan las nidificantes estivales. Las máximas variaciones en el número de especies presentes se producen en dos períodos: marzo-mayo (coincidiendo con la migración prenupcial) y agosto-octubre (migración postnupcial). Los períodos restantes, correspondientes *grosso modo* a la invernada (noviembre-febrero) y a la fase estival (mayo-julio), son bastante estables en cuanto a número de especies.

El porcentaje de migrantes transaharianos, relacionado directamente con el contraste estacional de la disponibilidad de recursos, está también cercano al 21.4 % registrado en Gredos, en encinares supramediterráneos estructuralmente parecidos al bosque mixto de Cabañeros. La fluctuación de productividad en la raña, con una comunidad vegetal pionera, es mucho mayor que en el monte de las sierras, lo cual tiene como consecuencia un porcentaje de estos migrantes transaharianos un 19.8% mayor en la primera que en el segundo.

La caracterización biogeográfica de la avifauna de la zona nos muestra una comunidad donde son predominantes los elementos de medios fríos (65 %), aunque con un alto porcentaje de elementos relacionados con medios termófilos (28.6 %). En el monte disminuye la importancia de los tipos Mediterráneos, Paleoxéricos, del Viejo Mundo y Turquestano-Mediterráneos, para aumentar la presencia de elementos Holárticos, Europeos y Paleárticos. En la raña, por su parte, están ausentes los elementos montanos, mientras que en las sierras alcanzan un mayor peso los elementos Paleoxeromontanos, ligados a los roquedos y pequeños cantiles cuarcíticos.

El análisis descriptivo de las comunidades de aves de Cabañeros conduce pues al reconocimiento, también desde este punto de vista, de los dos fenosistemas del Parque Natural, el de las rañas y el de las sierras, cada uno de los cuales muestra una caracterización trófica diferenciada, reflejo de su particular dinámica ecológica.

La avifauna de las rañas.—En las rañas se registran unas notables diferencias entre la situación invernal y la estival. En la comunidad de invernantes se aprecia una escasa presencia de insectívoros (16,66%) y de frugívoros (2,38%), estando la población de predadores constituida en esta época fría por el elanio azul (*Elanus caerulus*), el esmerejón (*Falco columbarius*) e individuos jóvenes de águila imperial (*Aquila adalberti*), asociados a grupos de buitres; también se encuentran, en este último grupo, con mayor abundancia que el resto del año el ratonero común (*Buteo buteo*) y el milano real (*Milvus milvus*). Entre los insectívoros destacan especialmente taxones que efectúan su alimentación en pastizales, como la bisbita común (*Anthus pratensis*), o sublapidícolas oportunistas, como la lavandera blanca (*Motacilla alba*). Se encuentran además durante el invierno en las rañas adhesionadas un elevado número de granívoros (27,90% del total), entre los que sobresalen la calandria (*Melanocorypha calandria*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), la paloma zurita (*Columba oenas*), junto con numerosos fringílidos y polípagos con alto consumo invernal de semillas, como el cuervo (*Corvus corax*). Debido a la alta disponibilidad trófica que originan las labores agrícolas de remoción del suelo, las zonas labradas de las rañas tienen también capacidad de acoger en invierno comunidades de aves poco diversificadas en cuanto a especies, pero con densidades muy elevadas.

Para la avifauna nidificante la situación cambia, constituyendo las especies insectívoras (39,21%) y polífagas con alto consumo estival de insectos (19,60%) el grupo más numeroso. Por contra el conjunto de los granívoros es mucho menos importante (7,84%), al tiempo que la población de predadores se mantiene constante. Se va preparando, por tanto, el reemplazo de una avifauna invernal de las rañas, poco diversa y fundamentalmente granívora, por una avifauna estival más numerosa e insectívora.

Las dos épocas de transición -el otoño y la primavera- se caracterizan en las rañas de Cabañeros por una alta abundancia puntual de insectos de pequeño tamaño (hormigas aladas, efémeras, etc.), lo cual es aprovechado por comunidades formadas por aves migrantes consumidoras especializadas de este tipo de recurso, como los Hirundínidos (golondrinas, vencejos), los Túrpidos (tordos, zorzales) y los Muscicápidos (papamoscas). Por el contrario, en verano son más abundantes en las llanadas de piedemonte los insectos grandes, ortópteros en su mayor parte, como consecuencia de lo cual entre los insectívoros estivales hay un 50% de aves de tamaño medio o grande (de peso superior a 60 grs.) especializadas en la captura de éstos y frecuentemente de comportamiento gregario. Incluso algunos predadores, como el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el ratonero (*Buteo buteo*) y otros incluyen también en su dieta estival un alto porcentaje de estos insectos; un caso particularmente significativo es el mochuelo (*Athene noctua*), que se alimenta en invierno de micromamíferos habitantes de herbazales y de linderos de matorral (ratones y topillos) y, a partir de mayo, los va sustituyendo por insectos.

Desde el punto de vista de su ocupación por la avifauna nidificante, dentro de las rañas se pueden distinguir dos sectores: las dehesas, dotadas de un estrato arbóreo abierto de quercíneas, y los pastizales o herbazales, con una vegetación reducida únicamente al estrato herbáceo.

La población de aves nidificantes de los sectores de dehesa arbolada se compone de grandes contingentes correspondientes a un número relativamente pequeño de especies, entre las que destacan el triguero (*Miliaria calandra*) y el gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*), que mantiene en ellos varias colonias sobre encinas, quejigos y fresnos. En los escasos huecos existentes en los árboles anidan la carraca (*Coracias garrulus*) y la abubilla (*Upupa epops*), la cual utiliza también los majanos (amontonamientos de piedras) para criar. También abundan el alcaudón

real (*Lanius excubitor*), el alcaudón común (*Lanius senator*) y el criálo (*Clamator glandarius*), parásito este último de los nidos de urraca (*Pica pica*) y significativo representante de la avifauna de afinidad etiópica que se encuentra en las rañas de Cabañeros. En la zona más meridional del sector adhesionado se encuentra una colonia de cigüeña común (*Ciconia ciconia*), cuyo censo en 1991 era de 26 parejas nidificantes.

Por su parte, los herbazales, que constituyen las partes más abiertas y deforestadas de las rañas, presentan comunidades de aves nidificantes compuestas por especies de afinidad mediterránea, como la collalba rubia (*Oenanthe hispanica*) y la cogujada montesina (*Galerida theklae*). También se encuentra en ellos la única población estable de avutarda (*Otis tarda*) que existe en los Montes de Toledo, acompañada de otras especies esteparias, como el sisón (*Tetrax tetrax*) y el alcaraván (*Burhinus oedicnemus*).

La avifauna de las sierras.—En las sierras cubiertas de monte se aprecian diferencias significativas en cuanto a avifauna con respecto a las rañas adhesionadas o deforestadas. Así, en invierno, se encuentra en ellas un menor número de especies, al faltar el grupo de las aves granívoras como consecuencia de la menor cobertura y biomasa del estrato herbáceo; por el contrario, es apreciablemente mayor el porcentaje de insectívoras (que alcanza el 25%), debido a que el ambiente más atemperado del interior del bosque permite la existencia durante la estación fría de artrópodos tanto en el suelo como en los troncos y ramas. En este grupo de comedores de insectos se encuentran la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), el zorzal común (*Turdus philomelus*) y el estornino negro (*Sturnus unicolor*).

En el caso de la avifauna nidificante, las características principales de las sierras de Cabañeros son el alto número de especies (54 en total), la elevada presencia de predadores (que llegan a 14 especies) y un predominio de las aves insectívoras (40,74%, similar al registrado en las rañas). Dada la escasez de cantiles bien desarrollados, predominan los elementos particularmente adaptados a medios forestales, entre los cuales hay algunos de tanto interés como el buitre negro (*Aegypius monachus*) -que conserva un núcleo de cría de 120 parejas reproductoras-, el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila calzada (*Hieraetus pennatus*) y el águila culebrera (*Circaetus gallicus*). La comunidad de paseriformes que anidan en el monte maduro es -como se

ha dicho- sobre todo insectívora y efectúa su alimentación en los estratos de matorral así como en los troncos y copas de los árboles; dicha comunidad es mucho más diversa que la de las rañas y en ella destacan el pico picapinos (*Dendrocopus major*), el chochín (*Troglodytes troglodytes*), el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), la curruca carrasqueña (*Sylvia cantillans*), la curruca mirlona (*Sylvia hortensis*), el papamoscas gris (*Muscicapa striata*), el trepador azul (*Sitta europaea*), el agateador común (*Certhia brachydactyla*) y la oropéndola (*Oriolus oriolus*). En las zonas de monte ocupadas por etapas seriales la comunidad ornítica nidificante es lógicamente menos diversificada y está compuesta por especies insectívoras que efectúan su alimentación en estratos de vegetación bajos e incluso en el suelo; entre ellas se encuentran el zarcero común (*Hippolais polyglotta*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*) y el mito (*Aegialos caudatus*).

Las poblaciones de peces, anfibios y reptiles. —La ictiofauna queda relegada a los ríos Bullaque y Estena y a los arroyos de El Brezoso, Las Peralosas, Río Frío y Cigüñuelas. Las especies presentes son el jarabugo (*Anaocypris hispanica*), únicamente presente en el Estena, los barbos (*Barbus comiza* y *Barbus microcephalus*), el cachuelo (*Leuciscus pyrenaicus*), la boga (*Chondrostoma polylepis willkommii*), la pardilla (*Rutilus lemmingii*), el calandino (*Tropidophoxinellus alburnoides*) y la colmilleja (*Cobitis paludica*). Anfibios presentes en estos ámbitos y en los enclaves higroturbosos húmedos y lagunas son: la salamandra (*Salamandra salamandra*), el gallipato (*Pleurodeles walt*), los tritones (*Triturus boscai* y *Triturus pygmeus*), los sapos (*Bufo calamita* y *Bufo bufo*), las ranitas de San Antonio (*Hyla arborea* e *Hyla meridionalis*), la rana común (*Rana perezi*), el sapo partero (*Alytes cisternasii*), el sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*) y el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*). Entre los reptiles asociados a humedales, se encuentran el galápago europeo (*Emmys orbicularis*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), la culebra viperina (*Natrix maura*) y la culebra de collar (*Natrix natrix*).

La razón de ser histórica del área protegida

La pervivencia de todos los caracteres que confieren un valor digno de ser conservado al paisaje de las sierras y rañas centro occidentales de los Montes de Toledo, de las que Cabañeros resulta un ejemplo altamente significativo, se debe a una larga serie de circunstancias históricas que

han dificultado y limitado de modo eficaz la ocupación humana y el desarrollo de actividades agrarias susceptibles de afectar intensiva e irreversiblemente a la cubierta vegetal y a la población animal. Y hay que señalar que estas circunstancias derivan de la percepción secular que se ha tenido del relieve, la geología y el clima de estas áreas accidentadas, rocosas o pedregosas y propensas a las nieblas y a las heladas nocturnas, a las que se ha atribuído, por parte de quienes han tenido poder o capacidad de decisión sobre ellas, una vocación forestal o ganadera y nunca propiamente agrícola, incapaz en consecuencia de mantener de modo permanente una población importante. No son, pues, sólo factores físicos los que explican que el interior de los Montes sea prácticamente un vacío demográfico, con escasísimos núcleos de población, que en él el área roturada y puesta en cultivo sea muy pequeña y que el «monte», alto o bajo, denso, ahuecado o adhesionado, domine de forma abrumadora.

Lo que hoy es Cabañeros corresponde a la suma de 10 de las 98 «dehesas» o «cuarteles» en que fueron divididos los Montes Propios de la Ciudad de Toledo, tras la desvinculación de éstos del dominio señorial de la ciudad y su desamortización, con vistas a su puesta en manos privadas mediante subasta pública. Y en su historia anterior a la declaración como área protegida se pueden diferenciar diversas etapas, que se describen a continuación y todas las cuales tienen trascendencia en su paisaje y dan razón de aspectos significativos del mismo.

El dominio señorial de los «Montes propios de la Ciudad de Toledo» (1284-1835)

Es, sin duda el dominio señorial de Toledo en régimen de «montes de propios del común de vecinos» durante más de cinco siglos el responsable, junto con la orografía, de la conservación en buenas condiciones de la vegetación y la fauna, debido a su firme y permanente política contraria a la roturación, a la puesta en cultivo y a la multiplicación de los núcleos de población.

Como ponen de manifiesto todas las ordenanzas emitidas por el Concejo toledano acerca de la «conservación, guarda y aprovechamiento» de sus Montes propios, recopiladas en el siglo XV y reafirmadas y completadas en los siglos posteriores, el uso del territorio -adquirido a la Corona de Castilla en 1284- estaba reservado a «los vecinos de esta ciudad y a los

otros nuestros vasallos» con la condición expresa de que sus actividades no «destruyan y talen» la vegetación de monte ni afecten a la «conservación de la caza que en él suele haber». Para cumplir esta condición las actividades autorizadas a los toledanos, mediante licencia registrada ante el escribano mayor de la ciudad, eran la extracción de madera, leña y carbón vegetal para uso propio, la entrada de algunos ganados y el establecimiento de colmenas, sin que les fuese permitida ninguna roturación ni puesta en cultivo.

De otro lado, al existir una cierta población dentro del ámbito de los Montes, se regularon de forma muy rigurosa sus actividades agrarias para asegurar la conservación en las mejores condiciones posibles de la vegetación natural y la fauna (e incluso se fomentó el abandono del área mediante una política fiscal de gran dureza): los habitantes de los pequeños núcleos de población montesinos tenían prohibido realizar roturaciones y sólo estaban autorizados a «hacer rozas para sembrar pan» (es decir, a aclarar y quemar ciertas áreas de monte para cultivar los cereales necesarios para su abastecimiento, abandonándolas luego para que la cubierta vegetal se recuperase) y podían también aprovechar la madera y leña necesaria para su uso particular, así como apacentar sus rebaños y mantener colmenas; pero, al no ser propietarios, debían pagar anualmente al común de vecinos de Toledo la doceava parte de todos los productos obtenidos (del «pan sembrado», de «los corderos, cabritos y puercos que les nacieren y criaren», de «los becerros, potricos y muletos», del «queso y lana que procediere de sus ganados» y de los «enjambres» y «colmenas viejas»).

El mantenimiento de esta política tan restrictiva en cuanto a usos y tan gravosa para los pobladores del área estaba encargado a un regidor del Concejo de la ciudad de Toledo, el «Fiel de los Montes», que velaba por el cumplimiento de las ordenanzas de conservación y aprovechamiento y por el cobro de las rentas debidas. Gracias a ello a finales del siglo XVI la zona podía ser descrita por el regidor Gaspar de Valmaseda y el jurado Alonso de Cisneros, comisionados por el Corregidor Perafán de Ribera para inspeccionar los Montes en los siguientes términos:

*«Los montes de V.S. tiene unas partes muy grandes y espesísimas llanuras que éstas llaman **rañas**, todas las cuales son de montes bajos de jarales, brezales, ladernales, romerales y aulagales, que por las partes que*

*no han sido quemadas*¹, que son muy pocas, son muy espesas y montuosas de manera que por no poder entrar en ella ningún género de ganado no sirven de otra cosa que ocupar la tierra y ocupar grandísimo número de lobos y zorras. Hay otro género de monte que llaman **pardo** que es de chaparros, encinas y algunas encinas pequeñas que por estar el monte tan poblado y espeso de los dichos chaparros no pueden crecer ni hay por donde entrar ganado ninguno en el dicho monte por la espesura y aspereza de él. Hay otro género de monte así mismo llamado **pardo** que es en las pedrizas que tienen gran cantidad de encinas caudalosas y robles y quexigos y açeres que se crían entre ellos y muchos montes donde hay estos árboles están por debajo por muchas partes la tierra ras con mucha hierba y por otras partes pedrizas y por otra todo monte bravo². Hay otro género de monte que llaman **monte bravo** que tienen muchos alcornocales y encinas y quejigos muy caudalosos y por debajo muchas jaras y madroñas y brezales y romero todo esto muy espeso que no se puede entrar en él. Hay otro género de monte que llaman **monte grueso** y éste por la mayor parte está en los valles y caminos y arroyos y dehesas³ el cual es de robles y quejigos y grandes fresnos y tejos y alisos y el suelo es tierra rasa de muy linda hierba».

Las ordenanzas que regían la vida y la economía en los Montes durante el Antiguo Régimen resultaron, sin duda, muy favorables para la conservación hasta hoy de la vegetación y la fauna autóctonas. En ellas se prescribe que cualquier vecino de Toledo que pida licencia para sacar leña o madera para uso propio y la ceda o venda a persona ajena «sea excluido del aprovechamiento de los dichos montes y no le sea dada otra licencia por tiempo de 20 años» o que quien introduzca ganados, «diciendo que son suyos», y sean de ganaderos de fuera de la jurisdicción «pierda el registro y el aprovechamiento de dichos montes por todos los días de su vida y el tal ganado sea quintado». Y, fundamentalmente en relación con los habitan-

¹ Observar la antigüedad del uso del fuego, y su relación con la degradación, constituyendo probablemente el factor más importante hasta la segunda mitad del siglo XX.

² La vegetación por encima de las pedrizas, más conservada y descrita como una formación boscosa, nos lleva indefectiblemente a pensar en el uso continuado del fuego con anterioridad al siglo XVI.

³ Nótese la existencia ya de dehesas, credas y modeladas por el hombre. Como mínimo habría que atribuirles una antigüedad de formación de 150-200 años, lo cual nos induce a suponer una explotación anterior al siglo XV.

tes del propio área, se ordena: que las rozas para cultivar cereales se hagan bajo el control del Fiel de los Montes, siempre fuera de los «montes espesos y bravos llenos de muchos árboles»; que los parajes que hayan sido ilegalmente aclarados y quemados («so color de hacer rozas para sembrar pan y haya sido para hacer carbón») queden protegidos durante 10 años de todo tipo de aprovechamiento de leña y durante 3 de utilización ganadera; y que, salvo la obtención de licencia expresa para ello, ningún vecino de los lugares de los Montes «sea osado de cortar ni talar algunos de los dichos árboles, mayores ni menores, ni los hender para sacar enjambres, ni para ramonear, ni los arrancar de cuajo, so la pena de 600 maravedís por cada árbol y de 50 maravedís por cada rama caudal que cortaren».

La política mantenida por el poder señorial de Toledo fué, pues, un factor decisivo para que el área conservase hasta mediados del pasado siglo su carácter de extensa y continua mancha de monte, no sólo en sus sectores propiamente montañosos sino también en las llanadas y valles existentes entre y en torno a ellos. Ello no quiere decir, sin embargo, que la vegetación y la fauna permaneciesen en su estado «natural», sino que evolucionaron significativamente conforme al modo de aplicación de las ordenanzas y a las más frecuentes infracciones a las mismas.

Las rozas para sembrar se efectuaron, mediante incendio, fundamentalmente en las rañas, únicos ámbitos donde la topografía y el suelo permitían el cultivo, y afectaron de modo prioritario a los «chaparrales» o «montes pardos» (formaciones cerradas y de poca talla de encinas y quejigos) que las cubrían y a las que se atribuía menor valor. Como consecuencia de ello y dañado el carácter temporal de la roza, que debía ser abandonada y sustituida por otra, los piedemontes pedregosos de los Montes de Toledo se fueron transformando a lo largo de los siglos en densos matorrales de jara y brezos salpicados de algunos pies arborescentes, mientras que en las sierras y macizos, libres de incendios y rozas y sólo afectados por labores de extracción de leña y carboneo (más o menos legales), pervivieron casi intactos los «montes bravos» y los «montes gruesos» de alcornoque, quejigo, encina y roble con sotobosque de madroño, jaras y brezos, así como las formaciones relictas con arces, abedules y tejos acantonadas en los enclaves más húmedos.

La «desvinculación» de los Montes del dominio señorial de Toledo y su proceso de «desamortización» (1835-1860)

Tras su separación del dominio señorial de Toledo, en 1829, los Montes quedaron libres de las ordenanzas y del pago del dozavo y fueron divididos, en 1835, en 16 términos municipales, correspondientes a cada uno de los «lugares» que habían permanecido habitados en ellos (al consumarse la despoblación de uno de ellos pocos años después el número se redujo a 15); dentro de estos términos se señalaron, teniendo en cuenta la mayor capacidad de uso agrícola, el volumen demográfico local y la proximidad al núcleo de población, unos terrazgos que se repartieron entre los vecinos para su roturación y puesta en cultivo permanente, siendo el resto de la superficie montesina dividido en casi un centenar de «cuarteles» o «dehesas» de en torno a 2500 Ha. de extensión para su puesta en manos privadas (es decir, para su desamortización) mediante subasta pública. Dado que las tierras más favorables para la agricultura y más próximas a los pueblos eran las rañas, gran parte de ellas fueron roturadas, quedando la vegetación de monte en los relieves montañosos y en los sectores de raña más alejadas de las poblaciones importantes.

De acuerdo con este deslinde, la mitad meridional del macizo del Chorito y los sectores de raña inmediatos a ella -es decir, los actuales territorios del Parque Natural de Cabañeros- fueron incluidos a efectos administrativos de forma mayoritaria en el término municipal de Alcoba y, más marginalmente, en los de Horcajo, Retuerta de Bullaque y Navas de Estena (incorporados todos a la nuevamente creada provincia de Ciudad Real); sin embargo quedaron en su totalidad fuera de los terrazgos roturables entregados a los muy poco numerosos vecinos de estas cuatro poblaciones y pasaron a engrosar la superficie de los antiguos Montes propios de la ciudad de Toledo (alrededor de 187.000 Ha., equivalentes al 67% de su extensión) que habría de ser dividida en grandes predios y subastada conforme a lo previsto en la legislación desamortizadora entonces vigente.

En concreto, estos territorios que hoy acogen el Parque fueron divididos en 10 «dehesas», cuya superficie total se aproximaba a las 25.000 Ha. y cuyo perímetro conjunto coincidía básicamente con el del área protegida, no fueron sin embargo puestas en venta de forma inmediata, sino que -lo mismo que las restantes 98 «dehesas» y «cuarteles» delimitados en los Montes- quedaron hasta 1860 en manos de los acreedores de la ciudad de Toledo, constituidos en «Administración Usufructuaria», con el objeto que

éstos se resarciesen de las deudas pendientes mediante su aprovechamiento ganadero y su explotación forestal. Así durante 25 años, antes de su definitivo paso a propiedad privada, se desarrollaron en ellas unas actividades que -como se aprecia en los Libros de Rentas de la citada Administración Usufructuaria- no difieren cualitativamente de las efectuadas durante el dominio señorial toledano, pero tienen unas proporciones relativas diferentes y alcanzan una intensidad algo mayor al no verse limitadas por el rigor de las antiguas Ordenanzas.

El primer hecho a destacar es la drástica disminución en el perímetro de Cabañeros de las rozas por incendio para siembra de cereales que, con sus largos ciclos de 20 años, habían afectado a la práctica totalidad de la raña y determinado los caracteres de su recubrimiento vegetal. En contrapartida, el aprovechamiento ganadero («subarriendo de pastos») pasa a ser la principal fuente de rentas en las llanadas de piedemonte, en relación con lo cual se inicia sobre ellas un proceso de aclarado de los montes bajos que los cubrían. Relacionado en parte con dicho proceso, alcanza también una gran importancia el carboneo, actividad muy restringida durante el dominio señorial de Toledo, que aprovecha las leñas de encina y brezo tanto de las citadas rañas como de las sierras y aporta también rentas importantes a la Administración Usufructuaria. Finalmente, y afectando a las especies arbóreas de más valor (en especial al roble, al quejigo y a la encina), se realizan «sacas de madera» que, aun sin ser de gran volumen, constituyen una intervención sin precedentes en las masas de monte alto de las áreas serranas. Como consecuencia de este sistema de explotación, según se señala en la Clasificación de Montes Públicos de 1859 (un año antes del final de su usufructo por el «Concurso de acreedores» de Toledo), las diez «dehesas» de monte del actual Cabañeros presentaban una cubierta vegetal bastante ahuecada cuyas especies dominantes eran la jara y el brezo, sobre las que destacaban pies arborescentes o arbóreos de madroño, labiérnago, quejigo, encina y alcornoco.

El paso a propiedad privada y la constitución del gran latifundio de Cabañeros (1860-1955)

En el año 1860, tras el preceptivo anuncio de su puesta en venta en el Boletín de Venta de Bienes Nacionales, las diez «dehesas» fueron subastadas y adjudicadas, pasando, tras algunas vicisitudes, a manos del que ha de considerarse primer propietario del gran latifundio de Cabañeros:

Francisco de las Rivas. En 1863 este vecino de Madrid inscribió en el Registro de la Propiedad, entonces creado, la finca ya unificada y con un perímetro y unas dimensiones que parecen coincidir básicamente con las del actual parque.

Desde 1863 hasta 1941 Cabañeros permaneció en manos de este primer propietario y de sus descendientes Francisco Losada de las Rivas, Marqués de Mudela, y M^a del Carmen Fernández de Córdoba, viuda del anterior, la cual, en 1941, la vendió a la sociedad «Empresas e Inversiones», con domicilio en Bilbao y controlada por diversos miembros de la familia Aznar. Cuatro años después, en 1945, la finca fué segregada de la citada sociedad y su propiedad y explotación pasaron a «Inmobiliaria del Bullaque, S.A.», domiciliada en Madrid y perteneciente también a la citada familia de navieros vascos.

El uso a que estos propietarios dedicaron las tierras del actual Parque hasta mediados del presente siglo y los resultados del mismo en su paisaje se pueden apreciar ya a través de las fuentes cartográficas y de la fotografía aérea e incluso es posible evaluarlas a través de los estudios promovidos por el Ministerio de Agricultura entre 1953 y 1955 con vistas a la mejora de la explotación de las grandes fincas de los Montes de Toledo. De acuerdo con dichas fuentes y estudios la puesta en cultivo y el aprovechamiento ganadero habían avanzado muy poco en Cabañeros casi un siglo después de su paso a manos privadas y la caza aparecía como actividad fundamental. Una densa vegetación de monte cubría, pues, hace cuarenta años no sólo las áreas de sierra, sino la mayor parte de los piedemontes, acogiendo una gran abundancia de especies cinegéticas -en especial ciervos-, y los encinares adhesados que hoy ocupan las rañas, tan valorados paisajísticamente por su similitud con sabanas arboladas y que han suscitado la calificación de Cabañeros como el «Serengueti español», tenían aún una limitada representación.

Las intervenciones públicas en Cabañeros: de la declaración como «finca manifiestamente mejorable» hasta la venta parcial al Ministerio de Defensa (1955-1981)

Al considerarse que la finca se encontraba en una «atrasada fase de evolución económica, a pesar del esfuerzo constante de la iniciativa privada», Cabañeros fué incluida, en 1955, en la lista de grandes propiedades a las que eran de aplicación las disposiciones de la «Ley de fincas manifies-

tamente mejorables» de 1953. Como consecuencia de ello, a propuesta y bajo el control del Instituto Nacional de Colonización se segregaron 1600 Ha. del extremo oriental de la finca para su puesta en riego, estableciéndose en ellas un núcleo de población de nueva planta -Pueblonuevo del Bullaque- y se abordó la roturación, conservando los pies arbóreos más desarrollados, de en torno a 6000 Ha. correspondientes a la práctica totalidad de los sectores de raña que aún permanecían cubiertos de monte.

También se efectuaron dentro del perímetro de Cabañeros repoblaciones forestales, utilizando para ello una conífera ajena a la flora del área, el *Pinus pinaster*, la primera de las cuales, de 2000 Ha. de extensión, se realizó en 1960 y afectó sobre todo a las áreas culminantes del macizo del Chorito y a determinadas umbrías, significando la desaparición de los mejores rebollares o rebollar-quejigares existentes en el sector de montaña.

Como consecuencia de estas intervenciones públicas, desarrolladas en su gran mayoría entre 1958 y 1972 (año en que se da por concluido el expediente de «finca manifiestamente mejorable»), el estado en que se encontraba Cabañeros a principios de los ochenta difería apreciablemente del que presentaba a mediados de siglo. La cartografía topográfica y agronómica, así como la fotografía aérea, muestran ya su territorio claramente dividido en los dos sectores paisajísticos que configuran el Parque Natural: la sierra, densamente cubierta de monte (natural y de repoblación), y la raña, con aspecto de dehesa o pradera salpicada de encinas, quejigos o alcornoques.

Por fin, en un informe sobre la situación de la finca elaborado en 1980 por el Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA) la administración reconoce el fracaso de la política de colonización y puesta en cultivo y reconoce que la caza era y habría de seguir constituyendo, junto con una limitada actividad pecuaria, el principal aprovechamiento de la finca, dadas las graves dificultades y el bajísimo rendimiento que presentaba el cultivo de las rañas nuevamente roturadas: Salvo en los sectores más próximos a las laderas de las sierras, donde a cambio su pedregosidad era extrema, los suelos de estos llanos de piedemonte presentaban unos voluminosos horizontes subsuperficiales de acumulación de arcillas y sufrían unos procesos de encharcamiento que desde el primer momento habían impedido la obtención de cosechas rentables, por lo que muy pocos años después de ser costosamente desmontados se los sembraba sólo de forma esporádica o había cesado en ellos la actividad agrícola,

adquiriendo progresivamente el aspecto de pastizal o estepa arbolada que hoy los caracteriza.

El proyecto de uso como Campo de Tiro y la reacción popular en defensa de Cabañeros (1981-1983)

En 1981, tras consultar con el ICONA, el Ejército del Aire manifestó interés por el latifundio con el objeto de instalar en él un campo de tiro, para lo cual su localización, su escasa productividad agrícola y su distancia a núcleos habitados se consideraban muy idóneos. Representantes de la Administración visitaron la finca a finales de este año y establecieron contactos con sus propietarios, la familia Aznar, al tiempo que iniciaban trabajos para el levantamiento de una cartografía precisa de la misma; en junio de 1982 el Gobierno manifestó oficialmente que estaba prevista la compra de una parte de Cabañeros (algo más de 16.000 Ha.) para su dedicación a usos militares. Por esas fechas ya entre los grupos más activos de defensa de la naturaleza y en algunos órganos de difusión (como la revista *Quercus*) comenzaron a ponerse de relieve los valores ecológicos y paisajísticos del área y a manifestarse la oposición a la utilización prevista.

Sin embargo, hasta la primavera de 1983 Cabañeros no pasa a ser un tema de debate y controversia pública, constuyéndose en centro de una notable preocupación regional especialmente utilizado en las «batallas» políticas de cara a las primeras elecciones autonómicas de la comunidad de Castilla-La Mancha, celebradas el 8 de mayo de este año. La oposición a la instalación del campo de tiro pasa así a transformarse en un amplio movimiento ciudadano, ya que no fue sólo un grupo o unos pocos los que manifestaron en la provincia de Ciudad Real y en la región castellano-manchega su rechazo al proyecto.

Pese a ello, en los últimos días de marzo se confirmó oficialmente que la decisión de dar un uso militar a Cabañeros estaba tomada, pero se señalaban una serie de limitaciones y contrapartidas: reducción del área de tiro a sólo una hectárea, utilización de bombas inertes, realización de mejoras forestales, mantenimiento de puestos de trabajo y control del medio ambiente por parte del ICONA (sin excluir la posibilidad de declarar parque natural el sector no directamente integrado en el polígono de maniobras).

Este conjunto de ofertas, heterógenas y en cierto modo contradictorias, no llevaron a la ciudadanía a aceptar la decisión tomada. Antes bien se produjo una mayor articulación del movimiento de protesta, en el que nuevas organizaciones ciudadanas tomaron el relevo a quienes hasta ese momento habían asumido el protagonismo, autoridades y partidos políticos. Efectivamente, a finales de marzo de 1983 se constituye el colectivo (integrado por personas y asociaciones de todo tipo) que coordinó desde este momento las acciones contrarias al campo de tiro, el Comité en Defensa de Cabañeros, utilizando para ello un argumento fundamental: el alto valor natural de la finca. Reuniones ciudadanas masivas, como la del 25 de marzo, manifestaciones con varios miles de participantes, como la del 15 de abril, encierros como el del 7 de mayo, vísperas de las elecciones, o la convocatoria e invitación a un debate (9 de mayo) a los parlamentarios provinciales y autonómicos fueron organizados por este colectivo, cuya labor fue capital.

Durante los meses de abril y mayo la protesta siguió generalizándose y ciertos grupos ecologistas de Madrid, que ya habían colaborado con anterioridad, adquirieron un cierto protagonismo, organizando ruedas de prensa junto con el Comité en Defensa, promoviendo informes e incluso instando a los partidos políticos a tramitar la declaración de Cabañeros como Parque Nacional (el P.C.E. presentó una proposición en este sentido el 19 de mayo). Dentro del marco provincial, la revista «Almud» publica un informe sobre los valores naturales de Cabañeros, al tiempo que en Alcoba, municipio en el que se ubica la mayor parte de Cabañeros, se celebra una asamblea extraordinaria, creándose una coordinadora local para el seguimiento del tema, y dentro de la propia finca se desarrolla una acampada de ecologistas y vecinos de los Montes.

La intervención de la administración autonómica y la declaración de Cabañeros como Parque Natural (1983-1988)

Realizadas las primeras elecciones autonómicas en mayo de 1983, el Comité en Defensa de Cabañeros envió el 2 de junio un escrito al futuro presidente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, José Bono; en él se resumían algunas de las muchas acciones emprendidas hasta ese momento y se solicitaba para el territorio un destino más acorde con sus cualidades naturales. Y pocos días después el ya efectivo presidente en su discurso de investidura manifestó su acuerdo básico con el contenido de dicho escrito, comprometiéndose a exponer ante el gobierno

de la nación los sentimientos de la región en relación con el futuro de Cabañeros.

A comienzos de julio esta postura de la administración autonómica se afianzó considerablemente al mostrarse de acuerdo con un informe de la Dirección General de Medio Ambiente (MOPU), en el que se ponía de relieve la incompatibilidad de las actividades de un campo de tiro con la conservación de la biomasa y diversidad de las especies de aves en el área, y crearse en las Cortes de Castilla-La Mancha una comisión sobre el tema. Desde la Junta de Comunidades se siguió generando un clima de oposición al polígono de tiro y el consejero de política territorial y la citada comisión de las Cortes autonómicas visitaron Cabañeros, proponiendo emprender negociaciones con el gobierno y la administración centrales y desaconsejando las «movilizaciones populosas, que podían confundir».

Así pues, a mediados de julio de 1983 la defensa de Cabañeros había dejado de ser sólo una batalla ciudadana, informativa o de discusión electoralista, ya que organismos estatales como la Dirección General de Medio Ambiente y el ICONA, por un lado, y las instituciones de la Comunidad Autónoma, por otro, se habían alineado con la mayor parte de los ciudadanos que venían expresando su rechazo al campo de tiro desde hacía meses. Así, en el mes de octubre, las Cortes de Castilla-La Mancha, aprobando el dictamen de la comisión no permanente encargada del tema, declararon oficialmente su oposición a la instalación del proyectado campo de tiro. Sin embargo, a partir de esta declaración el asunto fue perdiendo actualidad, tanto política como informativa, y languideciendo progresivamente también la preocupación popular, al tiempo que el Ministerio de Defensa no dejó intervenir en él, declarándolo en 1985 «materia clasificada».

Cuatro años después de la revuelta primavera de 1983, y coincidiendo también con la precampaña electoral, el tema Cabañeros resucitó: volvieron la polémica política, las informaciones, los rumores y cierta movilización ciudadana. En relación con ello, pocos días antes de las elecciones del 10 de junio de 1987 se hizo público que el gobierno autónomo había iniciado los trámites para declarar Cabañeros espacio natural protegido, lo que impediría definitivamente su conversión en campo de tiro. Efectivamente, el 3 de junio de 1987 el Consejo de Gobierno de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha adoptó el acuerdo de «Ordenar al Consejero de Agricultura que, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 15/75

de 2 de mayo, inicie la tramitación del correspondiente expediente tendente a la declaración de Cabañeros como espacio natural protegido».

El trabajo técnico consistió en delimitar un espacio natural bien conservado que reuniera en su interior los máximos valores. Además de la delimitación y descripción de la zona, en el Expediente se proponían una serie de medidas de gestión y las posibles limitaciones habrían de establecerse. Hubo varias alegaciones al proyecto de Parque, entre ellas un escrito de personación del Ministerio de Defensa que rezaba sobre la necesidad de «satisfacer las necesidades de la Defensa y los intereses territoriales de Castilla-La Mancha». Alegaron también casi todos los propietarios. No obstante, el 11 de julio de 1988, el Consejo de Gobierno de Castilla-La Mancha declaró Cabañeros Parque Natural, creándose además una Junta Rectora donde estaban representados todos los sectores sociales, incluida la propiedad particular.

El uso y la gestión de Cabañeros desde su declaración como Parque Natural hasta su ampliación y declaración como Parque Nacional

El Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque de Cabañeros fue aprobado por decreto en diciembre de 1991, tras haber sido informado favorablemente por la totalidad de los componentes de la Junta Rectora. Este Plan regulaba los aprovechamientos y obras, el uso público y la investigación; y marcaba además las prioridades y las líneas directrices de la gestión. Los aprovechamientos más importantes eran el cinegético (caza de ciervo y jabalí), el descorche y la apicultura. Como la agricultura y ganadería eran ya inexistentes, fue necesaria la intervención de la Administración del Parque para mantener el cultivo de cereal de secano (a un turno de diez años) como medida de gestión y conservación de la dehesa y pastizales de la raña, con el objeto de optimizar el equilibrio entre la presencia de endemismos (mayor en terrenos recién labrados) y la diversidad florística (mayor en pastizales más antiguos).

Precisamente el Plan Rector fué un instrumento de primer orden para garantizar la conservación de Cabañeros, sobre todo frente a obras de alto impacto ecológico que pretendieron realizar algunos propietarios particulares que habían accedido al dominio de sectores de la antigua finca a través de permutas realizadas por el Ministerio de Defensa. Es obligado señalar, sin embargo, que otros propietarios han mantenido una postura

de colaboración con la Administración del Parque, aunque -como es lógico- se planteen confrontaciones de intereses.

Desde la aprobación del PRUG, más de 15.000 personas han recorrido el Parque en visitas guiadas, y se ha abierto un Centro de Interpretación aprovechando una vieja nave («Casa de Palillos»). La divulgación de los valores del Parque se vió culminada en verano de 1994 con la visita de S.A.R. el Príncipe de Asturias con motivo del rodaje de una serie de naturaleza.

Los proyectos de investigación que se han desarrollado han sido muchos y algunos de alta calidad y trascendencia para la gestión y conservación del propio Parque. Entre ellos destacan los estudios auspiciados por la propia Administración de éste sobre la fauna de carnívoros y los realizados por el University College of London, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Castilla-La Mancha.

A finales de 1992, se empezó a especular, entre la Secretaría General de Estructuras Agrarias y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, con la posibilidad de convertir Cabañeros en Parque Nacional. El 12 de enero de 1993, el Consejo de Gobierno de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha solicitó la creación de dicho Parque Nacional. Por parte de la Junta de Comunidades se evaluaron la representatividad y estado de conservación del Parque Natural de Cabañeros y otras zonas colindantes, como espacio representativo de los «Sistemas asociados al bosque mediterráneo» que cumpliera los requisitos previstos en la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. En respuesta, el 23 de diciembre de 1994, el Consejo de Ministros acordó ordenar el inicio del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Cabañeros-Rocigalgo, con el fin de crear el Parque Nacional de Cabañeros.

El 27 de febrero de 1995, tras un intenso trabajo conjunto de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla-La Mancha y el ICONA, la Comunidad Autónoma sometió a Información Pública el Plan de Ordenación de Recursos Naturales, en que se concreta la propuesta de un Parque Nacional, de algo más de 41.000 Has, incluyendo junto con el actual Parque Natural de Cabañeros gran parte del Macizo del Rocigalgo. Esta propuesta ha sido asumida por las Cortes Generales, que en su Ley 33/95, de 29 de noviembre de 1995, «Declara de interés general de la

Nación la conservación de Cabañeros como espacio representativo del ecosistema del bosque mediterráneo» y le «integra en la Red Estatal de Parques Nacionales».

BIBLIOGRAFIA

- ALMUD (1983), «Informe sobre Cabañeros», *Almud*, 7-8, pp. 246- 275.
- CASTAÑON SALCEDA, J. (1954), *Proyecto de colonización en las fincas «Cabañeros», «La Toledana», y «Encrucijadas»*, Ministerio de Agricultura (Instituto Nacional de Colonización).
- CASTAÑON SALCEDA, J. y BAHILLO SERRANO, R. (1954), *Informe sobre la situación actual de la finca Cabañeros*, Ministerio de Agricultura (Instituto Nacional de Colonización).
- ESCARDÓ PEINADOR, G. et al. (1953), *Estudio de la zona de los Montes de Toledo correspondiente a la provincia de Ciudad Real*, Ministerio de Agricultura (Instituto Nacional de Colonización).
- GÁMIZ RUIZ-AMORÓS, M. (1980): *Informe agronómico relativo a la explotación de once fincas declaradas mejorables en la prov. de Ciudad Real conforme a la ley de 3 de dic. de 1953*, Ministerio de Agricultura (I.R.Y.D.A.).
- GARCÍA RAYEGO, J.L. (1995): *El medio natural en los Montes de Ciudad Real y el Campo de Calatrava*, Ciudad Real, Diputación (Biblioteca de Autores y Temas Manchegos).
- JIMÉNEZ GARCIA-HERRERA, J. (1991): «El parque natural de Cabañeros» en *Guía de los espacios naturales de Castilla-La Mancha*, Toledo, Junta de Comunidades, pp. 441-457.
- JIMÉNEZ GARCIA-HERERA, J. (1994): «Cabañeros de polígono de tiro a espacio protegido», *Quercus*, 95, pp. 18-21.
- LAGUNA, M. y MINGO, L. (1955): *Valoración de la zona afectada de la finca Cabañeros. Zona de los Montes de Toledo (Ciudad Real)*, Ministerio de Agricultura (Instituto Nacional de Colonización).
- MARTIN-SERRANO, A., NOZAL, F. et al. (1989), *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. 710. Retuerta de Bullaque*, Madrid, I.T.G.M.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA (1977), *Mapa de cultivos y aprovechamientos E. 1:50.000. 710. Retuerta de Bullaque*, Madrid, Ministerio de Agricultura.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA (1977), *Mapa de cultivos y aprovechamientos E. 1:50.000. 709. Anchuras*, Madrid, Ministerio de Agricultura.
- MUÑOZ JIMENEZ, J. (1976), *Los Montes de Toledo. Estudio de Geografía Física*, Oviedo, Universidad (Departamento de Geografía)-Instituto Juan Sebastián Elcano (C.S.I.C.).
- MUÑOZ JIMENEZ, J. (1980), «Causas y consecuencias de la despoblación en los Montes de Toledo», *Actas del Coloquio Hispano-Francés sobre Areas de Montaña*, Madrid, Ministerio de Agricultura, pp. 333-436.
- MUÑOZ JIMENEZ, J. (1993), «Los efectos de la orografía apalachense en el clima de los Montes de Toledo: la inversión térmica de la cuenca interior de Retuerta» en *Aportaciones en homenaje al Profesor Luis Miguel Albentosa*, Tarragona, Diputación (pp. 177-191)
- NOZAL, F., MARTIN-SERRANO, A. et al. (1989), *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. 709. Anchuras*, Madrid, I.T.G.M.

- PEINADO LORCA, M. (1982), «El paisaje vegetal ciudadrealeño», *Cuadernos de Estudios Manchegos*, 12, pp. 15-38.
- PILLET CAPDEPON, F. (1988), «La provincia de Ciudad Real en el contexto actual de las grandes explotaciones y propiedades agrarias nacionales», *El espacio rural de Castilla-La Mancha, II Reunión de Estudios Regionales*, Ciudad Real, Diputación (T. II, pp. 235-248).
- PILLET CAPDEPON, F. (1989), «La necesaria reforma estructural en zonas desfavorecidas con predominio de latifundios de secano: la comarca de los Montes Norte de Ciudad Real», *Actas del V Coloquio de Geografía Agraria*, Santiago de Compostela, A.G.E., pp. 147-155.
- QUERCUS (1982), «El Ejército del Aire podría hacer un campo de tiro en Cabañeros», *Quercus*, 3, p.7.
- VAQUERO, J. (1993), «Flora del Parque Natural de Cabañeros», *Ecología*, 7, pp. 79-111.
- VV.AA. (1995), «Cabañeros, un paraje emblemático», *Revista Castilla-La Mancha*, 92 (nº especial con motivo de la declaración de Cabañeros como Parque Nacional), pp. 32-88.
- VILLEGAS, D. (1988), «Cabañeros, objetivo cumplido», *Revista Castilla-La Mancha*, Toledo, 37, pp. 28-29.

ABSTRACT

Cabañeros, one of the biggest game preserves in Spain, is located on the Northwest of the province of Ciudad Real. In 1988 it was declared a protected area with a surface of over 25,000 ha., after it had almost become a restricted shooting field for the Air Force.

Cabañeros' natural environment is preserved thanks to its integration in the greater of Montes de Toledo. Said town possessed and protected that land since the 13th c. until the 19th c. and kept a rigid system of usages and activities within it. Since its Entailment until the 1980's and given its physical environment, it has been a typical hunting estate, which has meant its conservation.

Among Cabañeros' natural values, fauna is to be pointed out. However, all natural components offer a high scientific and environmental interest since Cabañeros illustrates their significant cross-relationships.

The Apalachensis relief, typical of Montes de Toledo, the pediments' «raña» plains and the mountains' rocky grounds are probably the basic geomorphological features of this protected land. These features affect decisively the weather; they produce a noteworthy rain increase, higher than in the surrounding areas, and important thermal inversions due to cold air accumulation in the Montes' depressions.

Vegetation is the silicolous Mediterranean forest or grove. The species are oaks, holm oaks, cork oaks and gall oaks as well as its replacement, a shrublike complex of madrona trees, rockroses and heather. Particularly rich is the vegetation of humid areas such as river banks (birches, alders and ash trees) and quagmires (Brabante's myrtle, peat bog heath, Pinguicula, Molinia caerulea, etc.).

Cabañeros State Park is a compendium of animal species. Birds may be the most important: black vultures and imperial eagles among the mountainous birds and storks among the birds nestin on the «rañas». There are also mammals such as wild boars, or the plentiful deers, or the scarce linx.

After the majoritarian popular support to its declaration as a Natural Park in 1988 and the Rector Plan for Usage and Management passed at the end of 1991, the Junta de

Comunidades de Castilla-La Mancha prepared a Plan for Natural Resources at the beginning of 1995. Once the Government and the Parliament studied said Plan, Cabañeros was declared State Park as a representative space of the Mediterranean forest and its eco-systems.

LAS TABLAS DE DAIMIEL. ¿UN PARQUE NACIONAL EN PELIGRO DE EXTINCIÓN?

POR

CASILDO FERRERAS CHASCO

Introducción

El Parque Nacional de las Tablas de Daimiel se encuentra situado en la provincia de Ciudad Real aguas arriba y abajo de la confluencia de los ríos Guadiana y Cigüela (o Gigüela como se le llama también en Ciudad Real) en los términos municipales de Daimiel y Villarrubia de los Ojos. Es un humedal fluvio-palustre alargado de noreste a suroeste entre el camino de Fuente el Fresno a Daimiel y la carretera que une Malagón y Daimiel cruzando el Cigüela por el Molino de Puente Navarro. Sus coordenadas quedan comprendidas entre los 39° 07' y 39° 11' de latitud norte y los 3° 46' y 3° 55' de longitud oeste y su altitud los 610-630 metros. Esta recorrido longitudinalmente el viejo canal del Cigüela y en su interior se elevan diversas islas de escasa altitud, de Algeciras, de los Asnos, del Pan, del Moreno, etc., que emergen de las superficies inundadas o inundables que ocupan la mayor parte del Parque.

La avifauna es el valor naturalístico más destacado del Parque y su razón principal de ser. La valoración tradicional de esta riqueza faunística era cinegética. Ya en la Edad Media el infante D. Juan Manuel señala en el *Libro de la Caza*, hacia 1325, la confluencia del Cigüela con el Guadiana como lugar propicio a todas las cazas y cubierto de almarjales y muy malos pasos (citado por Coronado, 1974) y a las Relaciones Topográficas de Felipe II de fines del XVI corresponde la siguiente cita: «... este dicho río (el

Guadiana) va por tierra muy llana y parte por medio a la larga dehesa de Çacatena, que es de la mesa maestral del Campo de Calatrava... Hay muchos tablares muy grandes y muy hondos, donde se crían muchos géneros de aves, ánsares bravos, ánades, garzas y otros muchos géneros, los cuales crían alrededor de los tablares de agua que parecen palomares». [Relación sobre Daimiel mandada hacer por Felipe II en 1575 (citado por Coronado 1974 y Tello, B. y López Bermúdez, F. 1988, p. 92)]

Su fama se acrecienta en el siglo XIX a fines del reinado de Isabel II con la aparición de cacerías organizadas debidas a la labor del valenciano Franciso Martí y con la visita de personajes como Prim y el rey Alfonso XII. Pero las tablas atraen no solo a cazadores, sino también a naturalistas españoles y extranjeros que van poniendo de relieve su extraordinario valor ecológico.

A pesar de ello, este Cazadero Real, que en 1966 fue declarado Reserva Nacional de Caza, estuvo a punto de seguir el mismo camino que otras zonas húmedas importantes de nuestro país, como las lagunas de Antela (Orense), la Janda (Cádiz), La Nava (Palencia), etc. En aras de unos dudosos, cuando no nulos, beneficios agrícolas se aceleran en 1967 las obras de viejos proyectos de drenaje y desecación para su transformación en tierras de cultivo. Sin embargo, en este caso surgieron voces de protesta cuyo clamor progresivamente creciente obligó al gobierno a suspender las obras emprendidas y crear una Comisión Interministerial en noviembre de 1971 cuyos trabajos condujeron al abandono definitivo de los anteriores proyectos de desecación y a su declaración como Parque Nacional por Real Decreto 1984/1973 de 28 de junio, publicado en el B.O.E. el día 30 del mismo mes y año.

En la ley de reclasificación de 3 de mayo de 1980 [Ley 25/80] se fijan sus límites y amplía por el oeste hasta el antiguo Molino de Puente Navarro y se delimita en su interior la Reserva Integral de aves acuáticas. A finales de ese mismo año la sequía y la elevada mortalidad provocada por botulismo condujo a la creación de un centro de recuperación de anátidas que inicialmente tuvo carácter transitorio [C.I.M.A. 1981].

El nuevo Parque Nacional de las Tablas de Daimiel era y sigue siendo el más reducido de los Parques Nacionales españoles, pues su extensión es de tan sólo 1.875 has., que se elevan a 5.410 incluyendo la zona de protección. A pesar de ello su valor biológico es muy elevado, lo que le ha

llevado a ser incluido en numerosos programas internacionales. Forma parte como Reserva de la Biosfera del proyecto MAB de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales, está incluido en el catálogo de los humedales españoles del proyecto RAMSAR en 1982 y ha sido declarado Zona Especial de Protección de Aves (ZEPA) por la Directiva 79/409 de la CEE.

Todo esto no ha garantizado, sin embargo, la normal supervivencia del Parque. Su creación tiene lugar en plena expansión de la extracción de aguas subterráneas para riego con resultados dramáticos, acentuados por la sequía de los últimos años. Los ríos que confluyen en las Tablas de Daimiel van habitualmente secos y los afloramientos de aguas subterráneas que alimentaban los Ojos del Guadiana son un recuerdo del pasado por lo que el Parque sobrevive gracias a la extracción de agua de pozos y a caudales trasvasados del Tajo.

El problema de la falta de agua por sobreexplotación de acuíferos y la riqueza faunística son por tanto los temas de mayor interés y a los que dedicaremos mayor atención.

El marco territorial del Parque

El Parque Nacional de las Tablas de Daimiel está situado en el sector suroccidental de la cuenca terciaria manchega, en un área de convergencia fluvial enmarcada al norte-noroeste por diversas sierras paleozoicas de los montes de Toledo y al sur por el campo de Calatrava en cuyos modestos relieves entre Daimiel y Ciudad Real aflora también el zócalo. Hacia el Campo de San Juan fluyen, en efecto, desde el norte los ríos Cigüela y Záncara y sus respectivos afluentes el Riánsares y el Rus, al tiempo que desde el sureste lo hacen el Alto Guadiana, cuyas aguas se pierden en tierras de Argamasilla de Alba, y el Azuer, que se une al Guadiana nacido en los Ojos entre éstos y la confluencia Guadiana-Cigüela.

Todos ellos son ríos poco caudalosos, pues sus cabeceras poco elevadas carecen de relieves lo suficientemente vigorosos como para incrementar notablemente la baja pluviosidad general de la región. Las lluvias apenas rebasan en conjunto los 500 mm. tanto en el Campo de Montiel, donde nacen el alto Guadiana y el Azuer, como en los modestos relieves del oeste conquense en que tienen sus cabeceras Záncara y Cigüela. Estas medio-

eres precipitaciones disminuyen hacia el Campo de San Juan donde son del orden de sólo 400 mm. Los datos del Observatorio de Daimiel del cuadro 1 reflejan esta baja pluviosidad y fuerte sequedad estival del entorno inmediato de las Tablas de Daimiel y también los rasgos térmicos básicos, continentalidad y frecuentes heladas invernales.

CUADRO 1
PRECIPITACIONES, TEMPERATURAS MEDIAS Y HELADAS DE DAIMIEL

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Año
Pr.	38	47	36	47	39	32	8	7	24	41	48	46	415
Tmp	5.3	7.1	9.6	12.1	16.8	21.6	25.7	24.9	20.9	15.2	9.2	5.5	14.5
H	14.6	9.6	6.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	7.1	14.5	55.2

FUENTE: Elaborado a partir de datos mensuales del período 1961-1990 del INM

La indigencia de la escorrentía superficial, de la que nos ocuparemos detenidamente más adelante, es un factor que ha contribuido a impedir a la red fluvial excavar una red de cauces capaz de drenar eficazmente el territorio que se caracteriza por un relieve llano o muy suavemente ondulado en el que la incisión de los cauces fluviales es mínima y su pendiente insuficiente. A ello colabora también la litología, con frecuencia formada por materiales permeables en superficie. Mantos aluviales, calizas mesozoicas o pontienses más o menos karstificadas, a los que subyacen otros impermeables, margas ricas en yeso o sales y arcillas del triás o del terciario, tampoco favorecen una activa escorrentía superficial, sino más bien la infiltración.

Por ello es fundamental el papel de los acuíferos subterráneos que en gran parte de la cuenca alta del Guadiana descargan principalmente hacia el oeste a través sus rebosaderos naturales que eran los Ojos del Guadiana y las propias Tablas de Daimiel.

Tres grandes acuíferos subterráneos se reparten la mayor parte de la cuenca alta del Guadiana. Al norte las cuencas media y alta del conjunto Cigüela y Zancara alimentan el llamado acuífero 22, desligado de las Tablas. El Campo de Montiel al sureste corresponde al acuífero 24, cuya

capacidad de carga es escasa (Montero González, E. y otros 1989) y que desagua a través del Alto Guadiana hacia el Campo de San Juan. Entre ambos se sitúa el más conocido, el acuífero 23, que con una superficie de unos 5.000 km² desaguara a través de las Tablas de Daimiel y Ojos del Guadiana.

A estos variados aportes superficiales y subterráneos deben las Tablas de Daimiel la diversidad local, estacional e interanual de las características químicas de sus aguas, puestas de manifiesto por los distintos autores que las han analizado (Catalán, J. 1970, Sáenz Royuela, R. 1978, Zamora, J.F. 1987). Zancara y Cigüela destacan por su carácter salobre con elevadísimo contenido de sulfatos y no desdeñable de cloruros, mientras los acuíferos 22 y 23 son simplemente de carácter fuertemente carbonatado.

La convergencia e interacción de factores geológicos, geomorfológicos climáticos e hidrológicos explica también la aparición de numerosos enclaves endorreicos en áreas deprimidas u oquedades, y la expansión o desbordamiento, faltas de pendiente, de las corrientes fluviales, con formación de humedales en las vegas y tablas en los cauces, sometidas a una intensa evaporación estival. El Parque Nacional de las Tablas de Daimiel no es sino el más extenso y uno de los más occidentales del conjunto de humedales conocido como la «Mancha Húmeda». Este conjunto comprende un gran número de lagunas endorreicas o semiendorreicas, desbordamientos fluviales y afloramientos de los sistemas subterráneos, distribuidos por las provincias de Cuenca, Toledo, Ciudad Real y Albacete. El conjunto más importante forma una especie de arco o triángulo entre Lillo, Herencia y El Provencio, del que parte a modo de apéndice el valle del Cigüela en dirección a las Tablas de Daimiel donde confluía con el Guadiana nacido en los Ojos. Fuera de este arco o triángulo quedan en la región otros humedales importantes salpicando la Mancha albaceteña y sobre todo las Lagunas de Ruidera, lejanas y hundidas en la altiplanicie de Montiel, pero ligadas a las Tablas porque las aguas del Alto Guadiana nacido en ellas contribuyen por infiltración a alimentar el gran acuífero manchego.

Diversidad y elevada productividad de la vegetación

La diversidad y riqueza de la vida animal tiene su origen en la conocida gran capacidad de producción primaria de los humedales. Su

base inmediata alimenticia reside en la abundante y variada vegetación y en los numerosísimos invertebrados acuáticos y terrestres, todos ellos a su vez dependientes en última instancia del agua.

La mayor parte de la superficie del parque está (o estuvo) cubierta por aguas más o menos someras o es susceptible de quedar temporalmente inundada y a pesar de su aparente monotonía las Tablas encierran una notable diversidad de comunidades vegetales debido a la diversidad de medios existentes en función de la profundidad y propiedades del agua y de sus variaciones estacionales. Esta variada vegetación ha sido objeto de un primer estudio en los años setenta (Pascual Terrats, H. 1976), pero tiene en las obras de Cirujano (Cirujano, S. 1980, 1981, 1992 y 1995) una referencia obligada para su sistematización y taxonomía florística.

Comunidades sumergidas o flotantes dominadas por algas, *Chara sp. div.*, y algunas plantas vasculares como *Potamogeton pectinatus*, *Zanichellia palustris*, *Ranunculus trichophyllus*, *R. peltatus*, *Ceratophyllum submersum*, etc. tapizan las extensas superficies de agua libre y se infiltran también entre las cañas de carrizales y masegares. Todas ellas presentan hojas filiformes y son conocidas popularmente como «ovas». Por su elevada productividad neta se ha dicho de ellas que constituyen la base de las cadenas tróficas y desempeñan un papel fundamental en el ecosistema de las Tablas.

El elemento que puede considerarse más representativo de la vegetación y el que constituye la mayor parte de la biomasa visible es sin duda la vegetación helofítica: los cañaverales de carrizo (*Phragmites australis*), espadañas o enneas (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), masiegas (*Cladium mariscus*) y bajuncos y castañuelas (*Scirpus tabernaemontani*, *S. lacustris*, *S. maritimus*), a los que pueden acompañar otras especies como el malva-visco (*Althaea officinalis*), la salicaria (*Lythrum salicaria*) o el lirio de agua (*Iris pseudoacorus*). Salinidad, profundidad y oscilaciones del nivel del agua determinan multitud de matices correspondiendo a la comunidad más representativa, el masegar, un encharcamiento casi permanente y una moderada salinidad, junto con un suelo higroturboso formado por acumulación de restos de la propia masiega y de las ovas. Los extensos masegares de Daimiel antaño considerados los más extensos de Europa, han perdido terreno a favor de los carrizales como consecuencia de la progresiva desecación y también del incendio de 1987, por la mayor

amplitud ecológica y capacidad de recolonización del carrizo. Masegares y carrizales desempeñan un papel ecológico fundamental, por un lado contribuyen a la alimentación de la fauna y por otro sirven de refugio y nidificación a numerosas especies. Cabe citar entre ellas a rascones (*Rallus aquaticus*), pollas de agua (*Gallinula chloropus*), bigotudos (*Panurus biarmicus*) y carriceros (*Acrocephalus sp.*).

Mención especial merecen los escasos bosquetes o ejemplares aislados de tarayes o tarajes (*Tamarix canariensis*), cuyo dominio potencial son los bordes húmedos, pero habitualmente no inundados, aunque a veces puedan verse algunos ejemplares que se aventuran dentro del dominio de las aguas, de las tablas o de las islas que emergen en ellas. Una mayor abundancia de estos bosquetes contribuiría a una diversificación del paisaje y sería también beneficiosa para la avifauna a la que sirven de refugio, reposadero y lugar de nidificación. En ellos se han instalado diversas ardeidas y son el habitat preferido de buhos y autillos (*Asio Otus*, *Otus scops*), cucos (*Picus viridis*) y palomas torcazes (*Columba palumbus*).

No se agota aquí la diversidad vegetal de las Tablas. Rodeando las comunidades de grandes helófitos se dispone una banda de juncales, pastizales y gramales de exigencias decrecientes de humedad antes de dar paso a la vegetación zonal, representada únicamente por etapas de avanzada degradación en las partes elevadas de las islas, en las que está presente el sisallo (*Salsola vermiculata*) y en el entorno del Parque. Al descender el nivel de las aguas en los lagunazos que van desecándose pueden producirse concentraciones de sales que permiten la aparición de comunidades más halófilas detectables por la presencia de *Suaeda vera*, o excepcionalmente en el borde noroeste por *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini*, y en suelos salinos más secos de *Limonium dichotomum*.

La riqueza faunística de las tablas de Daimiel

La riqueza faunística del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel radica principalmente, como corresponde a una zona húmeda, en la avifauna y más concretamente en las aves acuáticas y palustres. De un total de 269 especies de aves citadas de los humedales manchegos 127 son aves acuáticas en sentido amplio y de ellas está confirmada la presencia en las Tablas de 104 (Jiménez García Herrera y otros, 1992). Como el total

de la avifauna española es del orden de las 350 especies aunque estas cifras incluyen algunas consideradas accidentales en nuestro país nos hay duda de que son suficientemente expresivas de la riqueza de la avifauna de los humedales manchegos y de las Tablas de Daimiel en concreto.

Ahora bien deducir de los datos anteriores que las Tablas de Daimiel son importantes para un centenar largo de aves acuáticas sería sin duda exagerado, ya que bastantes de ellas son especies calificables de accidentales, que han sido vistas una sola vez o en muy raras ocasiones. Otras en cambio cuentan en años favorables con poblaciones muy numerosas.

Una adecuada comprensión de la importancia de la avifauna acuático-palustre de las Tablas requiere distinguir varios aspectos cuantitativos y cualitativos: su abundancia numérica, su diversidad específica, su tipo de presencia permanente, estacional o en migración y su carácter de especie nidificante o no. Una visión de conjunto de estos aspectos queda resumida en el cuadro 2.

En las Tablas están representados los dos grupos fundamentales de aves propias de humedales: las acuáticas propias de aguas más o menos profundas, y las palustres, de aguas someras y medios fangosos. La importancia de la mayoría de estas especies varía anualmente en función de que la abundancia o escasez de agua se ajuste a sus particulares exigencias. Así zampullines somormujos (*Trechybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *P. nigricollis*) y patos buceadores (*Netta rufina*, *Aythya ferina*, *A. fagidula*) pueden llegar a faltar en años secos.

Por lo que se refiere al tipo de relación temporal con el Parque debemos considerar en primer lugar las especies nidificantes, tanto sedentarias como estivales que emigran en invierno a otras latitudes. Las especies nidificantes representan la mitad de la avifauna acuático-palustre de las Tablas y anátidas y charadriiformes son los grupos más nutridos. Algunas nidifican en corto número, pero para otras las Tablas representan un habitat fundamental.

Las Tablas son también importantes para numerosas especies migratorias que en número mayor o menor pasan el invierno en ellas. Representan un tercio de la avifauna y dentro de ellas se ha dedicado una especial atención a las anátidas que junto con las escolopácidas (correlimos y archibebes) son los grupos más nutridos.

CUADRO 2
AVES ACUATICAS CITADAS DE LAS TABLAS DE DAIMIEL

Orden/Familia	Total	sed	Esti	inv	mig
1 <i>Podicipidae</i>	3	1	2	3	0
2 <i>Hidrobatidas</i>	1	.	.	.	+1
3 <i>Ciconiformes</i>	12	.	6+2.	.	.
3a Ardeidas	10	.	6+2	2	2+3
3b ciconidas	1	.	1	.	.
3c Threskiornitidae	1	.	1	.	2
4 <i>Phoenicopteridae</i>	2	.	.	.	1+1
5 <i>anatidas</i>	19	7	5	13	4+1
6 <i>Gruiformes</i>	10	2	2	2	2+3
6a Rallidas	9	2	2	1	1+3
6b Gruidae	1	.	.	1	1
7 <i>Charadriiformes</i>	39	6	15	18	20+6
7a Recurvirostridae	2	.	2	1	.
7b Clareolidae	1	.	1	.	.
7c charadriidae	6	3	3	4	3
7d Scolopacidae	20	1	4	11	17+2
7e Stercoraridae	1	.	.	.	+1
7f Laridae	3	2	1	2	+1
7g Sternidae	6	.	4	.	+2
8 <i>Alcedinidae</i>	1	1	.	1	.
9 <i>Passeriformes</i>	16	4	6	3	2+4
9a Hirundineae	1	.	.	.	+1
9b Motacillidae	1	.	.	1	.
9d ciclidae	1	.	.	.	+1
9e Sylvidae	11	2	6	1	2+2
9f timalidae	1	1	.	.	.
9g emberizidae	1	1	.	1	.
Total	104	21	32+2	37	31+16

NOTA: En las especies estivales, normalmente nidificantes, se ha indicado a continuación del signo + aquellas de las que no consta que nidifiquen o hayan nidificado en las Tablas y en las migratorias la cifra a continuación del signo + indica las accidentales cuya presencia solo consta en una o muy pocas ocasiones siempre de forma aislada.

Migratorias invernantes o residentes todo el año han sido objeto de varias publicaciones con datos censales (Bernis, F 1969, Araujo, J. y García Rúa, A.E. 1973, Carbonell, M. y Muñoz Cobo, J. 1980, Alberto, J.L. y Pourroy F.J 1981, Ena, V. y Purroy, J.A. 1982, Troya Panduro, A. y Bernués Sanz, M. (1990).

Para una treintena de especies las Tablas forman parte de sus rutas migratorias habituales y pueden verse en ellas en mayor o menor número en los pasos primaveral y otoñal. Parte de ellas no son solamente aves de paso sino que presentan también poblaciones estacionales, estivales o invernales e incluso que viven de modo permanente en el Parque. Hemos añadido finalmente las aves estrictamente accidentales, no propias de nuestro país, pero que han sido vistos en una o unas pocas ocasiones. Su valor ecológico es poco más que anecdótico, pero no deja de tener interés el constatar que de tarde en tarde pueden aparecer individuos aislados de especies raras que así pueden ser recuperados.

Independientemente de la relación que puedan mantener con el Parque, hay determinados grupos a los que se concede especial interés por su abundancia y también por el atención que se les ha prestado.

Destacan en este sentido por su abundancia las anátidas y las rállidas, fochas y polluelas. En las primeras están bien representados los géneros *Anas*, *Netta* y *Aythya*, para cuya dieta herbívora y hábitos de vida y nidificación el parque constituye un excelente hábitat permanente, caso del ánade real, o estacional, bien de invernada en unos casos o de cría en otros. Entre las anátidas más abundantes o frecuentes figuran los ánades real o azulón (*Anas platyrhynchos*), rabudo (*A. acuta*), silbón (*A. penelope*) y friso (*A. strepera*), las cercetas común (*Anas crecca*) y carretona (*A. querquedula*), los patos cuchara (*Anas clypeata*) y colorado (*Netta rufina*) y los porrones bastardo (*Aythya marila*), común (*A. ferina*) y pardo (*A. nyroca*). En cambio ánsares (*Anser sp.*), serretas (*Mergus sp.*) y malvasías (*Oxyura leucocephala*) son raros o accidentales. Entre las rállidas destacan las fochas (*Fulica atra*), rascones (*Rallus aquaticus*) y polluelas y pollas de agua (*Gallinula chloropus*, *Porzana sp.*).

CUADRO 3
DATOS GLOBALES INVERNALES DE ANATIDAS Y FOCHAS

Período 1978-88									
	1978	1980	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Total aves	1465	50410	23868	43868	1747	5925	8602	4866	8143
Nº especies	7	10	14	13	8	11	3	5	6
Período 1987-95									
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		
Total aves	26569	17136	8435	12638	6384	3694	3118		
Nº especies	11	10	10	11	10	10	8		

FUENTE: Ena y Pourroy [1983], Troya Panduro y Bernués Sanz 1990 y Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel

CUADRO 4
DATOS GLOBALES DE PAREJAS NIDIFICANTES DE
SOMORMUJOS, ARDEIDAS, ANATIDAS Y FOCHAS [1987-95]

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Total parejas	16	5497	3867	3905	3607	488	270	105	24
Total especies	2	12	15	14	14	7	4	5	9

FUENTE: Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel

Entre las ardeidas, algunas garzas y garcetas (*Ardea cinerea*, *A. purpurea*, *Egretta garcetta*) tienen en las Tablas sus colonias más numerosas del centro de España, pero no faltan avetorillos (*Ixobrychis minutus*) y martinetes (*Nycticorax nycticorax*), mientras el avetoro (*Botaurus stellaris*), antaño frecuente, no ha sido visto desde 1988.

Del resto de las familias merecen citarse la cigüeñuela (*Hymanthopus hymanthopus*) y la notable diversidad de correlimos (*Callidis sp.*), carriceros (*Acrocephalus scirpaceus*, *A. arundinaceus*, etc.) avefrías (*Vanellus vanellus*) y andarríos (*Tringa sp.*).

Aunque entre diurnas y nocturnas las rapaces que se han observado en Las Tablas rebasan la veintena, la única ligada estrictamente a humedales y que vive y caza habitualmente en el Parque es el aguilucho

lagunero (*Circus aeruginosus*). Sus poblaciones españolas están como las de casi todas las rapaces en descenso.

Ahora bien, no todo son aves en las Tablas. Además de los insectos, abundantísimos, y de los numerosos invertebrados de todo tipo que pululan por sus aguas y lodazales, y que constituyen un importante eslabón de las cadenas tróficas la fauna del parque tiene también otros muchos integrantes.

De la fauna acuática era proverbial la abundancia del cangrejo (*Atlantoastacus pallipes*) entre los invertebrados y de las diversas especies de peces destacan los barbos (*Barbus barbus*), las carpas (*Carpinus carpio*) y la introducida gambusia (*Gambusia gambusia*). Todos ellos han sufrido gravísimas pérdidas en sus poblaciones desde la llegada del lucio (*Esox lucio*), especie cuya voracidad ha afectado también a numerosos anfibios como las ranas común (*Rana perezi*) y de San antonio (*Hyla arborea*), los sapos común y corredor (*Bufo bufo*, *B. calamita*). Se han citado también el gallipato (*Pleurodeles watl*) y el tritón (*Triturus boscai*).

Culebras de agua (*Natrix natrix*, *N. maura*) y escasos ejemplares de galápagos (*Mauremis caspica*) representan a los reptiles de hábitos acuáticos, mientras lagartos y lagartijas (*Lacerta lepida*, *Podarcis hispanica*, *Psammodromus algirus*, *P. hispanicus*) de hábitos terrestres no faltan en el entorno. De los ofidios se han citado las culebras bastarda (*Malpolon monspesulanum*) y de escalera (*Elaphe scalaris*).

Restan para completar esta visión rápida de la fauna daimieleña los mamíferos. Excepto la nutria (*Lutra lutra*), de la que sobreviven algunos individuos, se trata de animales ajenos a las tablas, pero que visitan con mayor o menor frecuencia sus márgenes o las áreas que quedan secas. Entre los predadores se citan el zorro (*Vulpes vulpes*), el turón (*Mustela putorius*), la comadreja (*Mustela nivalis*) y la gineta (*Genetta genetta*). Los insectívoros están representados por erizos (*Erinaceus europaeus*) y musarañas (*Suncus etruscus*, *Crocidura russula*) y los quirópteros por el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*). Del resto solo cabe destacar la presencia puntual del lirón careto (*Elyomis quercinus*) y la creciente abundancia del jabalí (*Sus scrofa*).

La sobreexplotación de las aguas subterráneas y el colapso de la red hidrográfica

Como señalamos anteriormente las Tablas de Daimiel son una zona de convergencia hidrográfica superficial y subterránea, ya que hacia ellas fluían diversos ríos y en ellas afloraban también aguas de los acuíferos subterráneos. En conjunto el área que superficial o subterráneamente drena hacia Las Tablas tiene una superficie de unos 15000 km² en números redondos.

El caudal de estos ríos ha sido siempre escaso debido a la escasa pluviosidad regional y la importancia de la infiltración y además tendía a disminuir en términos absolutos o relativos aguas abajo. Los caudales relativos son solo del orden de 3-4 l/seg.km² en el Alto Guadiana y cabecera del Azuer, de poco más de 1 l/seg.km² en la del Cigüela y descienden aguas abajo a valores que no llegan a la unidad.

El propio Masachs lo expresaba hace ya casi medio siglo con las siguientes líneas: «Sumados los volúmenes del Cigüela en Quintanar, del Zancara en El Provencio y del Alto Guadiana en Atajadero, resulta un valor más del doble del registrado por el Cigüela en Villarrubia, lo que, dado el carácter de colector de todas ellas que tiene el río en esta estación, esto es indicio de una pérdida imponente. Las aguas deben circular subterráneamente para ir resurgiendo pasada dicha estación, en los Ojos y en la gran zona palustre de Daimiel, dado que, según Hernández Pacheco, en la estación de Torreblanca, aguas abajo de dicha zona, se registran unos 10,6 m³/seg. [Masachs, 1948, p. 486].

Los datos globales de las estaciones actuales de aforo y los de Zamora que junto con los de Masachs figuran en el cuadro 5 corroboran estas afirmaciones, que admiten también una aproximación hidroclimática.

Enmarcada entre las estribaciones de los Montes de Toledo al noroeste, las sierras de Moral y Alhambra y el Campo de Montiel al sur y una zona indecisa entre Villarrobledo y San Clemente por el este, la Mancha Húmeda es una gran cubeta hidrogeológica en la que se acumula un volumen de agua estimado en unos 3000 Hm³ al año. Como la superficie de dicha cubeta es de unos 5000 km² estos 3000 Hm³ equivalen a una lámina de agua de unos 60 mm., cantidad congruente con el exceso de precipitación invernal, que es del orden de 150 mm., de los que habría que restar

los 100 mm. en que se estima habitualmente la retención del suelo que serían evapotranspirados. Si toda este agua descargara por el rebosadero natural que son las Tablas y los Ojos representarían a su vez un caudal de unos 9,5 m³/seg. Este caudal teórico es superior, pero también coherente, con los registrados en Torreblanca según Masachs y en Valbuena citados anteriormente, si tenemos en cuenta que de él habría que sustraer las aguas utilizadas para consumo humano y agrícola, así como las pérdidas por evaporación en las propias Tablas y aguas abajo.

CUADRO 5
DATOS DE LAS ESTACIONES DE AFORO DE LA CUENCA ALTA DEL
GUADIANA

Río	Estación	km2	Periodo o autor	mm	Hm3	m3/seg	l/s.km2
A.Guadiana	La Cubeta	856	1924-93	102	87.4	2.77	3.23
A.Guadiana	La Cubeta	856	Zamora	153	130.6	4.14	4.84
A.Guadiana	Atajadero	1055	Masachs	113	119.5	3.79	3.59
Azuer	Vallehermoso	470	1913-93	74	34.7	1.1	2.35
Azuer	Vallehermoso	352	Masachs	97	31.8	1.01	3.09
Azuer	Vallehermoso	470	Zamora	80	37.8	1.2	2.5
Záncara	El Provencio	1897	Masachs	25	47	1.49	0.79
Záncara	El Provencio	2020	1975-93	10	19.9	0.63	0.32
Záncara	El Provencio	2020	Zamora	28	55.8	1.77	1.0
Záncara	Cervera	5506	1953-93	11	59	1.87	0.35
Záncara	Cervera	5505	Zamora	7	36.6	1.16	0.21
Cigüela	Quintanar	995	1923-93	47	47.2	1.5	1.49
Cigüela	Quintanar	955	Zamora	120	119.8	3.8	3.81
Cigüela	Quintanar	1891	Masachs	34	65.3	2.07	1.07
Cigüela	Villafranca	3367	1919-93	19	63.8	2.02	0.6
Cigüela	Buenavista	9930	1946-93	12	119.1	3.78	0.38
Cigüela	Villarta	10164	Zamora	2	24.6	0.78	0.10
Cigüela	Villarrubia	12704	Masachs	8	102.5	3.25	0.27
Guadiana	Zuacorta	145	Masachs	469	68.1	2.16	14.89
Bañuelo	Presa deriv	312	1920-93	68	21.5	0.68	2.16
Becea	Malagón	123	1917-93	149	18.3	0.58	4.72
Jabalón	Puente Morena	2337	1949-93	21	50.2	1.59	0.67
Jabalón	Puente Morena	2337	Zamora	23	54.9	1.74	0.75
Guadiana	Balbuena	18816	1957-93	20	370	11.73	0.63
Guadiana	Balbuena	18816	Zamora	15	269	8.69	0.46

FUENTE: Masachs V. [1948], Zamora J.F., [1987] y Datos del Ministerio de Obras Publicas.

El relativo equilibrio hidrológico existente hasta fecha reciente se ha visto roto en los últimos decenios por el rapidísimo crecimiento de la extracción de aguas subterráneas. Tradicionalmente existían en la región miles de pozos de los que se sacaba el agua mediante norias y calingones, pero en los últimos decenios la proliferación de las extracciones y bombeos mecanizados han disparado el consumo y de las 20.000 has. que se regaban en 1960 se ha pasado a más de 100.000 (Arenillas y Ridruejo, 1987). Si una hectárea de regadío utiliza por término medio 6-7.000 m³/año (CIMA 1980), una simple multiplicación permite comprobar que las salidas del embalse subterráneo por extracción superan ya al doble de las entradas por infiltración.

CUADRO 6
EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIE REGADA

Año	agua extraída Hm3	superficie regada Has.	Año	agua extraída Hm3	superficie regada Has.
1974	152	28666	1985	415	107767
1975	200	39375	1986	478	117200
1976	221	48750	1987	525	123739
1977	221	57657	1988	568	121276
1978	322	66250	1989	561	121626
1979	265	73125	1990	522	117212
1980	290	78125	1991	427	93255
1981	320	80850	1992	410	89280
1982	329	91252	1993	310	89494
1983	387	90752	1994	236	73505
1984	396	96585			

FUENTE: Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel

Las primeras consecuencias visibles de este descenso del nivel de los acuíferos son la tendencia hacia una progresiva desecación de las Tablas de Daimiel y de los Ojos. El Guadiana ya no renace actualmente en los viejos y clásicos manantiales situados a unos 620 m. de altitud a ambos lados de la cañada del Lencero, a la altura del km 242 de la carretera N-420: «... tales Ojos se presentan como una especie de pocetas... rodeadas de exuberante vegetación. Mas como por diversas causas se ha producido un

descenso del nivel freático el renacimiento se produce unos cinco kilómetros al oeste de aquellos Ojos en el puente de Zuacorta y el molino de la Parrilla, a 617 m. (Zamora 1987 p. 32).

Hoy el Guadiana tampoco nace en el puente de Zuacorta. Está seco hasta su entrada en las Tablas y no deja de ser significativo que el mismo año de la publicación de la obra de Zamora comiencen en los suelos turbosos desecados una serie de incendios que afectaran no solo al valle del Guadiana, sino también en 1985 y 1987 a parte de las Tablas de Daimiel. Estos incendios, que según los autores que se han ocupado de ellos [García Rodríguez y Llamas 1992, García Rodríguez 1995] se producen de modo espontáneo y suponen la destrucción irrecuperable de un valioso recurso natural y económico.

Los 90 Hm³ en que se estimaban las surgencias a lo largo del Guadiana entre Los Ojos y Las Tablas y los 30 Hm³ de las propias Tablas de Daimiel (Llamas 1993) son un recuerdo y los aportes del conjunto Zancara-Cigüela se han reducido casi a cero ante el aumento de la infiltración. El nivel de los acuíferos ha descendido varias decenas de metros (Llamas 1993) y las Tablas y el bajo curso del Cigüela, cuando tienen agua, funcionan como área de infiltración y recarga del sobreexplotado acuífero 23 y no de descarga.

No cabe atribuir este colapso, claramente reflejado en el cuadro 7, a la escasez de lluvias, a pesar de que en conjunto en los años ochenta han sido años de precipitaciones inferiores a la media, pues aunque 1991 fue muy seco, 1992 superó la media y 1990 y 1993 se acercaron a ella.

Consecuencias de la catástrofe hidrológica e insuficiencia de las soluciones adoptadas

El descenso de nivel de aguas en las Tablas y en los Ojos del Guadiana y su progresiva desecación obligaron a tomar medidas que tras el desastre ecológico de 1987 tenían que ser necesariamente drásticas y urgentes. Las soluciones propuestas fueron: la perforación de pozos en las propias tablas para bombear agua del acuífero, trasvasar agua de la cuenca del Tajo a través del trasvase Tajo-Segura y del cauce del Cigüela y prever la construcción de un embalse en algún afluente del Guadiana.

CUADRO 7
DATOS RECIENTES DE CAUDALES DE LA CUENCA ALTA DEL GUADIANA

Río	Estación	km ²	1990-91		1991-92		1992-93	
			Hm ³	m ³ /s	Hm ³	m ³ /s	Hm ³	m ³ /s
A.Guadiana	La Cubeta	856	24.7	0.78	19.3	0.61	25.3	0.8
Azuer	Vallehermoso	470	2.3	0.07	2.5	0.08	3.3	0.1
Záncara	El Provencio	2020	0	0	0.73	0.02	0	0
Záncara	Cervera	5506	0	0	0	0	0	0
Gigüela	Quintanar	995	33.9	1.07	22.1	0.7	9.8	0.31
Gigüela	Villafranca	3367	24.3	0.77	10.4	0.33	0	0
Gigüela	Buenvista	9930	0	0	0	0	0	0
Bañuelo	Presa derivación	312	0.07	0.002	0.05	0.001	0.01	0.0003
Becea	Malagón	123	0.6	0.02	1.3	0.04	0	0
Jabalón	Puente Morena	2337	0.3	0.01	0.2	0.006	0.2	0.006
Guadiana	Balbuena	18816	28	0.89	26	0.82	25	0.79

FUENTE: Datos del Ministerio de Obras Públicas.

Como la perforación de pozos, sobre todo en la margen izquierda más rica en agua, resultaba insuficiente, hubo que optar por recurrir a trasvasar agua de la cuenca alta del Tajo al Cigüela a través del Acueducto Tajo-Segura.

Cuando llegan las primeras aguas del Tajo en febrero de 1988 la superficie inundada de las tablas era de solo 100 has. Los resultados en los primeros años fueron satisfactorios y hasta 1992, a pesar de que 1989 y 1991 son años muy secos se consigue tener temporalmente la mayor parte de las Tablas con agua, aunque a finales de verano desde 1990 la superficie inundada se reduce drásticamente. Los resultados sobre la avifauna han sido positivos y los datos censales de anátidas nidificantes muestran una clara recuperación en número de aves y diversidad de especies, aunque se haya criticado que las principales beneficiarias sean especies banales (Montes 1995).

No hay trasvase desde el Tajo en 1993 y en 1994, año muy seco, el rendimiento de los 115 hm³ aportados es mínimo. La mayor parte del agua se pierde antes de llegar a las Tablas. También muy seco 1995, es

crítico. Los embalses del alto Tajo están casi vacíos y a base de pozos sólo se consigue mantener con agua unas pocas hectáreas. Se piensa incluso en el embalse de la Torre de Abrahán (Las Tablas 1995), pero la poca agua que queda en él se precisa para abastecimiento de las poblaciones y tampoco sería una solución eficaz.

La situación actual no puede ser más drámatica y obliga a plantear el interrogante de si todavía puede haber solución y si esta es compatible con las necesidades y deseos de los agricultores.

CUADRO 8

VOLUMENES DE AGUA APORTADOS AL PARQUE DE LAS TABLAS DE DAIMIEL

Año	Periodo	Hm ³	rendimiento	lluvia	Superficie inundada	
					máxima	minima
1988	29-02/05-05	12,094	75%	464,7	1530	490
1989	13.03/30.06	13,330	75%	243,7	1570	650
1990	02-04/16-07	15,789	75%	412,7	1675	75
1991	27-02/15-07	17,770	68%	247,3	1245	175
1992	05-02/07-03	6,500	40%	535,4	870	55
1993				401,3	100	50
1994	13-01/14-03	15,000	10%	207,5	340	30
1995	-	-	-	214,7	45	30

FUENTE: Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel

¿Es posible la supervivencia del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel?

La extrema gravedad a que ha llegado la situación hidrológica de la cuenca manchega del Guadiana supondrá irremediamente la muerte definitiva de las Talbas de Daimiel a corto plazo si no se adoptan medidas energéticas que inviertan la tendencia actual. En situaciones de sequía como la que hemos vivido estos últimos años no es posible pensar en trasvases de agua masivos para salvarlas por la simple razón de que no la hay. Ya se ha vivido este verano pasado una agria guerra del agua entre castellano-manchegos y murcianos a proposito del destino de las escasísimas reservas de los embalses.

En situaciones de escasez la demanda urbana y agrícola ejerce una presión agobiante. De modo implícito o explícito se pone de manifiesto la existencia de unas prioridades en la mentalidad colectiva en la que el abastecimiento urbano ocupa un lugar preferente seguido de al menos algunos usos agrarios.

En la España seca, y la Mancha pertenece a ella, los rendimientos agrícolas dependen en gran medida del agua. Regadío significa seguridad en las cosechas y altos rendimientos y al menos desde el siglo pasado se ha asociado desarrollo económico agrario y regadío. En el caso que nos ocupa la no utilización de los recursos hidráulicos ha seguido siendo percibida como un despilfarro de un recurso asequible cuya utilización reportaría grandes beneficios. Las citas del siglo pasado de Madoz y Medrano y Treviño recogidas por Pillet (Pillet, F. 1991 pp. 249-250), en que estos autores se lamentan de la falta de aprovechamiento de las aguas subterráneas y del Guadiana y de la insalubridad que deriva de ello son muy expresivas y la ampliación de regadíos ha tenido un efecto económico indudablemente positivo.

Plantear el problema como una elección entre mantener los regadíos o conservar las Tablas es, sin embargo, un falso dilema. La dura realidad es que no se podran mantener el actual ritmo de extracción. Los niveles piezométricos han descendido ya unos 40 m. y seguirán descendiendo si no se reducen drásticamente las extracciones. El llamado embalse subterráneo no es inagotable.

Ya en 1986 se declaró sobreexplotado el acuífero 23 y al año siguiente se hace lo propio con el 24. En los últimos años han disminuido las extracciones, más por agotamiento de los pozos poco profundos que por la eficacia de las medidas para limitarlas o por un uso más racional del agua. Es en esta dirección hacia donde deben apuntar las medidas que deben tomarse para reducir el consumo. Debe irse hacia cultivos que precisen menos agua y fomentarse el uso de sistemas de riego que la ahorren.

Reducir el consumo por hectarea a la mitad del actual es un objetivo que puede ser alcanzable. De los datos de los Censos Agrarios se deducen dos rasgos básicos: un claro predominio de los cultivos herbáceos, que suman en torno al 80 % de la superficie regable y el riego por aspersión como sistema más extendido. Dentro de los herbáceos son los cereales, y concretamente el maíz que ha pasado de menos del 10% en 1972 a casi el

25 % en 1989, el cultivo predominante. Aunque los rendimientos del maíz son altos sus elevadas necesidades de agua aconsejan dar preferencia a otros cereales, como el trigo o la cebada en los que con solo algún riego primaveral se consigue incrementar notablemente los rendimientos, o a cultivos leñosos que como los frutales admiten riego por goteo y que están insuficientemente desarrollados.

Así podría conseguirse mantener o aumentar el valor de la producción y mejorar el nivel de vida de los agricultores. Este último debe ser un objetivo irrenunciable y corresponde a las administraciones autonómica, nacional y también de la Comunidad Económica Europea, pues se trata de un humedal de importancia internacional, tomar las medidas oportunas y asignar los recursos necesarios para los cambios de cultivos aconsejables y la instalación de nuevos sistemas de riego de bajo gasto de agua.

Podría de este modo resultar asequible la reducción del consumo de aguas subterráneas a unos 240 Hm³/año, que un informe sobre las Tablas (CIMA 1980b) consideraba deseable y compatible con el mantenimiento de unos niveles reducidos, pero aceptables, de circulación fluvial. No bastaría, sin embargo, reducir a estos niveles las extracciones para que automáticamente se restableciera el equilibrio. En los últimos veinte años se ha producido una sobreexplotación de al menos 4000 Hm³ que de alguna forma habría que ir reponiendo. Reducir las extracciones a un nivel aun más bajo sería una solución sencilla, pero con el grave inconveniente de que limitaría las posibilidades de riego durante bastantes años. Más aconsejable sería ampliar los trasvases de agua, hoy limitados a salvar el Parque, a la recarga del acuífero aprovechando los años hidrológicamente favorables.

Todo ello supone un objetivo a largo plazo y una política decidida y continuada en el tiempo que no es solamente necesaria para salvar las Tablas, sino también otros humedales manchegos y la propia supervivencia de los regadíos.

Salvar el Parque no es solo conveniente desde el punto de vista ecológico, naturalístico o paisajístico. Es también necesario para la supervivencia de otros humedales manchegos de los que las Tablas de Daimiel son solo el más conocido, importante y extenso. Si no se consiguiera, con el renombre e importancia a nivel nacional e internacional que tiene el Parque, difícilmente se podrá convencer a la sociedad de la necesidad de

salvar otros humedales manchegos, que colectivamente pueden tener una importancia superior, pero no individualmente. Lentamente irían desapareciendo uno a uno, como ya ha sucedido con muchos de ellos.

Por otra parte el volumen global de agua necesario para mantener Las Tablas es bastante limitado, como se ha comprobado con los trasvases efectuados en los primeros años. La diferencia entre el agua que se evaporaría con unas Tablas razonablemente cubiertas de agua y unas Tablas secas puede estimarse en unos 10 Hm³/año. Sería la diferencia entre la evapotranspiración real en un año normal con ellas secas y la evaporación con ellas inundadas en su mayor parte en invierno y en un tercio de su superficie en verano.

El objetivo de ir recargando el acuífero, utópico e inalcanzable a corto plazo, es sin embargo deseable a largo plazo, pues conseguiría no solo mantener las Tablas y otros humedales, sino también garantizar la supervivencia a largo plazo de los regadíos. El agua que se evaporaría en ellas representa una fracción muy pequeña de la utilizable para riego y las reservas subterráneas a un nivel alto representarían una garantía en casos de sequía como el de los últimos años. No se trata de elegir entre Las Tablas de Daimiel, otros humedales y los regadíos. O se salvan todos o en un plazo breve desaparecen todos.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERTO, J.L. y POURROY, F.J. (1981). Censos de limnícolas invernantes en España realizados por la S.E.O. *Ardeola*, vol. 28, pp. 3-35.
- ARAUJO, J. y GARCIA RUA, A. E. (1973). El censo español de aves acuáticas de enero de 1973. *Boletín de la Estación Central de Ecología*. 2 (4) pp. ICONA, Madrid.
- ARENILLAS, M. y SAENZ RIDRUEJO, C. (1987) *Guía Física de España, 2: Los ríos*. Alianza, Madrid, 387 págs.
- BERNIS, F. (1964). *Información española sobre anátidas y fochas (época invernal)*. Madrid.
- BERNIS, F. (1969). Las Tablas de Daimiel. *La Naturaleza*. 1, pp. 3-10
- C.I.M.A. [1980a]: Reclasificación del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel. *Boletín Informativo del Medio Ambiente* 14, p. 89-93. CIMA, Madrid.
- C.I.M.A., (1980b): «Resumen del informe sobre la influencia en las Tablas de Daimiel de la extracción de las aguas subterráneas en la llanura manchega». *Boletín informativo del Medio Ambiente*, 15, pp. 97-98.
- C.I.M.A., [1981]: Primer centro de recuperación de anátidas instalado en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel. *Boletín Informativo del Medio Ambiente* 18, p. 76. CIMA, Madrid.

- CARALT, Conde de, (1964). Acuáticas del Ebro, isla de Buda y Daimiel. En *La Caza en España*. T. I.
- CARBONELL, M. y MUÑOZ COBO, J. (1980). Censo español de aves acuáticas de enero de 1976. *Ardeola* 25:3-46.
- CATALAN LAFUENTE, J. (1970). Composición química de las aguas del Guadiana en el intervalo de cuatro años. *Doc. Inv. Hidr.*, 9, pp. 4-48.
- CENSOS AGRARIOS de 1972, 1982 y 1989. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- CIRUJANO, S. (1980). Las lagunas manchegas y su vegetación, I. *Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles*. 37(1), pp. 155-191
- CIRUJANO, S. (1981). Las lagunas manchegas y su vegetación, II. *Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles*. 38(1), pp. 187-232.
- CIRUJANO, S. (1992). *Flora y vegetación de las lagunas y humedales de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses, ser 1, Estudios Historicos y Cientificos nº 52.
- CIRUJANO, S. y otros. (1992). Aspectos dinámicos de la flora acuática y cambios fisico-químicos del agua en dos lagunas continentales españolas: la laguna de la Albardinosa y las Tablas de Daimiel. *Historia Natural* 91(1). pp. 249-256.
- CIRUJANO, S. (1995). *Flora y vegetación de los humedales de la provincia de Cuenca*. Junta de Comunidades de Castilla la Mancha, Real Jardín Botánico de Madrid y C.S.I.C. Madrid
- CODA-SEO (1985): *Situación de la avifauna de la Península Ibérica, Baleares y Macaronesia*. Madrid
- CORONADO, R., LEON, F. y MORILLO, C. (1974). *Guía del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel*. ICONA, Madrid 174 págs.
- ENA, V. y PURROY, F.J. (1990). *Censos invernales de aves acuáticas en España (1978, 79 y 80)*. ICONA, Madrid.
- FERNANDEZ URIA, A. GARCIA BERRIO, F. y VICENS HUALDE, J.M. (1987). La calidad del agua en el Plan de Regeneración hídrica del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (ciudad Real). *IV Simposio de Hidrogeología I*, pp 353-363.
- FERRERAS CHASCO, C. (1989). *Tablas de Daimiel*. XI Congr. Nac. Geografía. Excursiones, Madrid.
- FERRERAS CHASCO, C. (1993). *Guía de la excursión al Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel*. Real Sociedad Geográfica. Excursiones, Madrid. [mecanografiado]
- GARCIA RODRIGUEZ, M. y LLAMAS, M.R. (1993). El impacto de los regadíos en la llanura manchega. *Ecosistemas*. 5, pp.41-43
- GARCIA RODRIGUEZ, M. y LLAMAS, M.R. (1992). Aspectos hidrogeológicos en relación con la génesis y combustión espontánea de las turbas en los Ojos del Guadiana. *Actas III Congreso Geológico de España*. v. 2 pp. 17-33.
- GARCIA RODRIGUEZ, M., (1995). Causas y consecuencias de la combustión espontánea de las turberas de las proximidades de las Tablas de Daimiel. *Las Tablas de Daimiel*, año VI, nº 71, Nov. 1995. Daimiel.
- ICONA. (1986): *Lista roja de los vertebrados de España*. Madrid.
- JIMENEZ GARCIA-HERRERA, J. & otros, (1992). *Las aves del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y otros humedales manchegos*. Lynx Ediciones, Madrid
- LAS TABLAS DE DAIMIEL, (1995). El proyecto de trasvase de la Torre de Abrahám a las Tablas de Daimiel, paralizado por la CHG. *Las Tablas de Daimiel* Año VI, nº 71 Nov. 1995. Daimiel.
- LLAMAS, M. R., (1995). La epidemia de las guerras del agua: análisis y soluciones. *Las Tablas de Daimiel* Año VI, nº 70, Oct. 1995. Daimiel.

- LLAMAS, M.R. (1989). Consideraciones en relación con el impacto negativo de la extracción de aguas subterráneas en dos importantes ecosistemas españoles. *Tecnología del Agua*, 9 nº 61, pp. 23-34
- LLAMAS, M.R. (1989). Consideraciones sobre la relación entre la sobreexplotación de acuíferos e impactos ecológicos. *Actas del Congreso «La sobreexplotación de acuíferos»*. Almería 1989, Grupo Español de la Intern. Assoc. of Hydrogeologists, pp. 381-399.
- LLAMAS, M.R. (1993). Explotación de aguas subterráneas y conservación de ecosistemas, en *Las Aguas Subterráneas: importancia y perspectivas*. Instituto Tecnológico Geominero de España y Real Academia de las Ciencias, Madrid, pp 239-269. *Actas del Congreso «La sobreexplotación de acuíferos»*. Almería 1989, Grupo Español de la Intern. Assoc. of Hydrogeologists, pp. 397-411
- MASACHS, V. (1948). *El régimen de los ríos peninsulares*, CSIC, Barcelona.
- MONTERO GONZALEZ, E. y otros, (1989). Influencia de las extracciones de agua subterránea en el Campo de Montiel sobre el Parque Natural de las Lagunas de Ruidera.
- NIÑEROLA PLA, S. y TORRENS PLA, J. (1976) Las aguas subterráneas de la llanura manchega. Aspectos hidroquímicos. *I Symposium Nacional de Hidrogeología*. Valencia.
- NIÑEROLA PLA, S. y al. (1976) El embalse subterráneo de la llanura manchega. *I Symposium Nacional de Hidrogeología*. Valencia pp. 234-253.
- PASCUAL TERRATS, H. (1976). Contribución al estudio ecológico de las Tablas de Daimiel. I. La vegetación. *Anales del INIA, Serie Recursos Naturales*. 2, pp. 7-125.
- PILLET, F. (1991): Las estructuras agrarias y los usos del suelo, en *Geografía de Ciudad Real*. Diputación de Ciudad Real, pp. 221-272
- SAENZ ROYUELA, R. (1976). Contribución al estudio ecológico de las Tablas de Daimiel. II Observaciones ornitológicas. *Anales del INIA, Serie Recursos Naturales*. 2, pp. 129-147.
- SAENZ ROYUELA, R. (1978). Contribución al estudio ecológico de las Tablas de Daimiel. III Las aguas. *Anales del INIA, Serie Recursos Naturales*. 3, pp. 101-149.
- SAENZ ROYUELA, R. y SANTOS MARTINEZ, T. & al. 1985. *Estudios sobre la biología migratoria del orden de las anseriformes (aves) en España*. ICONA, Madrid.
- SANCHEZ SOLER M.J. y SANTOS MARTINEZ, T. (1990). El Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel, en *Guía de Castilla-La Mancha*, t.II, pp 481-497.
- TELLO, B. y LOPEZ BERMUDEZ, F. (1988). *Guía Física de España 4, Los Lagos*. Alianza, Madrid, 264 págs.
- TROYA PANDURO, A. y BERNUES SANZ, M. (1990). *Humedales españoles en la lista del convenio RAMSAR*. ICONA, Madrid.
- ZAMORA, J.F. (1987). *El río Guadiana*. Dip. Prov. Badajoz, 301 págs.

ABSTRACT

The Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (State Park of Tablas de Daimiel) is in the province of Ciudad Real, on the confluence of Guadiana and Cigüela rivers, within the municipalities of Daimiel and Villarrubia de los Ojos. It is a fluvial-boggy wetland, spreading from Northeast to Southwest, between the road from Fuente el Fresno to Daimiel and the road that links Malagón and Daimiel, which crosses the Cigüela river at Molino de Puente Navarro (N Lat., 39° 07' and 39° 11' and W Long., 3° 46' and 3° 55'). It is

at 610 - 630 m of altitude. The old Cigüela channel runs along it; there appear several low islands (Algeciras, Asnos, Pan, Moreno, etc.). The Park's value is its avifauna, traditionally a game reservation. Tablas de Daimiel is mentioned in Libro de Caza (1325) by Infante D. Juan Manuel as well in Relaciones Topográficas de Felipe II (late 16th c.); it was a most famous game area in the last years of the 19th c. Tablas, however, attracts Spanish and foreign naturalists as well; they have pointed out its outstanding ecological value. This Royal Hunting Place was turned into a State Game Reservation in 1966, and was planned to be drained and turned into agrarian land in 1967. However, increasing protests arised and they forced the government to discontinue the works and to create an Inter-Ministry Committee, in November 1971. The draining project was given up and the place was declared a State Park, on June 28th, 1973. The Act of May 3rd, 1980 extended its Western limits and established and Integral Aquatic Birds Reservation within. The new State Park of Tablas de Daimiel was and still is the smallest State Park in Spain; it comprises just 1.875 ha., that raise up to 5.410 when the protection area is included. Its biological value is, however, very important and the Park has been included in many international programs. It is a Biosphere Reservation in UICN's MAB Project; it is included in the RAMSAR Project's Catalogue of Spanish Wetlands in 1982, and the EC has declared it a Birds protection Special Zone (ZEPA).

The Park's survival, however, is not assured. It was created when underground waters tapped for agrarian use, and draught is still frequent. The rivers that meet on Tablas de Daimiel are usually dry, and the underground springs that fed Ojos del Guadina are just memories. Tablas de Daimiel survive thanks to wells and water taken from the Tajo river.

SIERRA NEVADA, ENTRE LA CONSERVACION Y EL DESARROLLO. ANALISIS Y PERSPECTIVAS DE UN PARQUE DE ALTA MONTAÑA MEDITERRANEA

POR

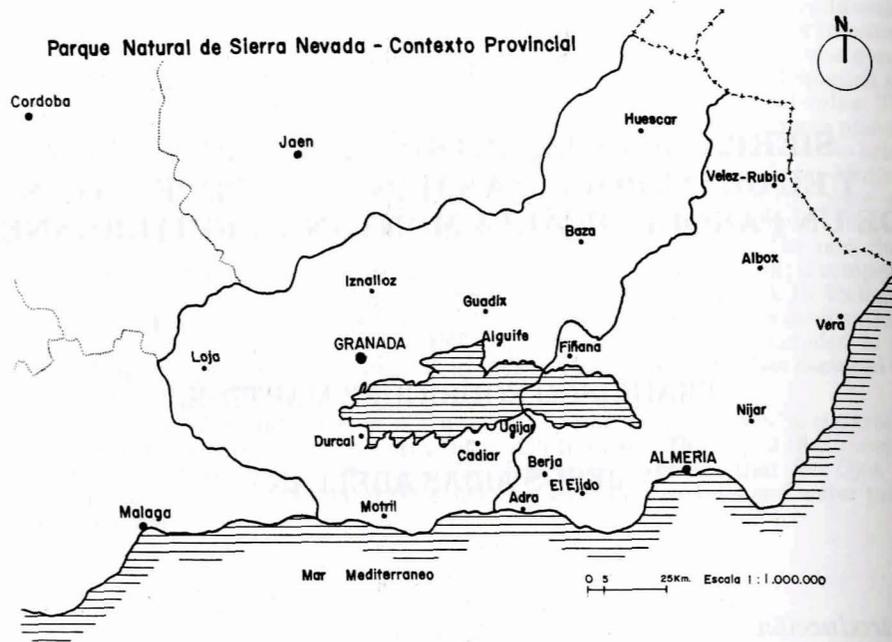
FRANCISCO RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

Y

JESÚS ARIAS ABELLÁN

Introducción

El Parque natural de Sierra Nevada comprende la mayor parte del macizo de este nombre, el principal conjunto orográfico de las Cordilleras Béticas que incluye las cumbres más elevadas de la península Ibérica. Situada al S.E. de Andalucía (Figura 1), Sierra Nevada se erige en una muralla casi insalvable que divide en dos partes a la provincia de Granada, que afecta a casi dos tercios del territorio nevadense, y también a la mitad occidental de Almería. La disposición groseramente longitudinal contribuye a orientar la red hidrográfica hacia las vertientes atlántica y mediterránea y, asimismo, prefigura el trazado de las comunicaciones que discurren, salvo muy contadas excepciones, por la periferia del macizo. A un considerable desarrollo longitudinal, unos 90 Kms. desde Padul (Granada) a Alboloduy (Almería), se añade, por otra parte, una anchura que alcanza su máximo en el meridiano del Mulhacén (unos 30 Kms.). El macizo se estrecha, sin embargo, considerablemente al Este, en la provincia almeriense, coincidiendo con una notable reducción, en torno al millar de metros, de la altura de las cumbres. En consecuencia, los perfiles generales, tanto de la Sierra como del Parque, son claramente disimétricos, lo que justifica también, en cierto modo, la distribución general de la



Parque Natural de Sierra Nevada - Contexto Regional

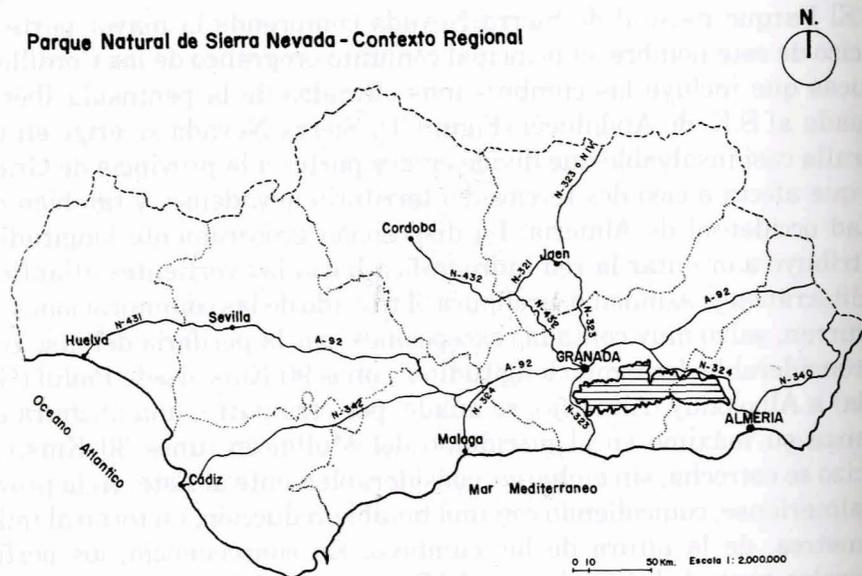


FIGURA 1.—Situación del Parque Natural de Sierra Nevada

superficie. En efecto, de una extensión total de 171.646 hectáreas comprendidas en el perímetro oficial del Parque, unas 52.647 hectáreas pertenecen a la provincia de Almería y el resto, es decir 119.009, a Granada.

Sierra Nevada constituye una clara unidad física, perfectamente diferenciada de las depresiones y altiplanos del entorno, pero no está tan definida, en cambio, su identidad desde el punto de vista humano, histórico o socioeconómico. Aunque no faltan elementos comunes y similitudes en la economía y la cultura material, es evidente que, como suele ser habitual, en todos los grandes conjuntos montañosos, el poblamiento y la ocupación del territorio se ha hecho desde los llanos o depresiones contiguas en función de colectivos, estrategias e intereses bastante diferenciados en el tiempo y en el espacio. Sin embargo, como escribe Braudel (1987) «la montaña enjambra como las colmenas», y de ahí su gran atractivo y a veces, también, la solidaridad entre los diversos pobladores. Casi ninguna economía montana ha podido subsistir históricamente sin intercambios culturales y económicos. Se explican así las diferencias, pero también las similitudes entre las comarcas históricas nevadenses, entre las que destaca por su gran personalidad y extensión, la Alpujarra extendida a lo largo y ancho de la gran solana meridional.

Las divisiones administrativas, especialmente desde el Siglo XIX, han contribuido también a acentuar las diferencias. En primer lugar, consagrando, por vía de la división provincial, la ruptura de las grandes unidades históricas, desde los husun, tahas y climas medievales hasta los estados y partidos modernos. Después, desde 1964, desarticulando la arraigada estructura de los partidos judiciales. Y, finalmente, favoreciendo el proceso de desarticulación territorial con una serie de fusiones municipales poco meditadas.

El territorio del Parque Natural de Sierra Nevada afecta a un total de 62 municipios, 25 almerienses y 37 granadinos, cuya participación superficial en el área es muy variable. Por otra parte, aunque las comarcas no tienen actualmente una operatividad administrativa plena, la Junta de Andalucía viene adoptando en la práctica una comarcalización funcional que contradice algunas realidades históricas. El territorio del Parque participa de hasta diez comarcas. De éstas, tres corresponden a Almería: Fíñana, Canjáyar y Berja; siete a Granada: Granada, Guadix, Marquesado del Zenete, Ugijar, Cádjar, Orgiva y Dúrcal.

El Parque Natural de Sierra Nevada, el tercero en extensión de Andalucía de acuerdo con sus discutibles límites actuales es, sin duda, uno de los más ricos y variados en contrastes ecológicos y humanos de toda la red de espacios protegidos andaluces. En este sentido es el único parque andaluz y español que integra a la vez en su perímetro ecosistemas de alta montaña y semiáridos, de cuya relación nace una auténtica frontera ecológica, una de las más valiosas del mundo mediterráneo por el número y calidad de especies únicas y endémicas. El hecho de ser un núcleo pluviométrico e hidrográfico dentro de un medio semiárido acentúa su valor en la medida que posibilita una rica variedad de paisajes, culturas y economías del agua que se escalonan altitudinalmente de manera espectacular.

El atractivo naturalístico

El Parque Natural de Sierra Nevada está situado al S.E. de Andalucía entre los 36°58' y 37°15' N. y los 2°35' y 3°38' O., en el ámbito interno de las Cordilleras Béticas que, junto con la Depresión del Guadalquivir y Sierra Morena, es una de las tres grandes unidades estructurales y morfológicas que constituyen el relieve andaluz.

Las Cordilleras Béticas son un vasto conjunto montañoso que se extiende a lo largo de más de 600 km. de longitud en sentido SO-NE desde Cádiz hasta Alicante y está limitado al E. y S. por el Mediterráneo, al O. por el Atlántico y al N. por la Depresión del Guadalquivir. Dentro del ámbito de las Béticas se distinguen dos grandes conjuntos paleogeográficos y estructurales: las Zonas Externas, al N. y las Zonas Internas, al S.. Junto a ellas existen otros elementos: La Dorsal Bética y las Unidades alóctonas del Campo de Gibraltar. Además, hay una serie de depresiones intramontañosas debidas a los procesos postorogénicos y a la Neotectónica.

El Parque de Sierra Nevada está enclavado por completo en las Zonas Internas o Zona Bética s. str., y dentro de ella en los dominios Nevadofilábride y Alpujárride; además, el Parque abarca en sus extremos occidental y suroriental así como en un pequeño sector de su parte norte, una serie de terrenos neógenos y cuaternarios.

La historia geológica de la cadena es compleja lo que ha dado lugar a una litología, estructura y morfología muy variadas; junto a ello, la

elevación de la Sierra y su cercanía a la costa mediterránea ha permitido el desarrollo de un sistema de pendientes fuertes en gran parte de su territorio.

Por otra parte, la altura de Sierra Nevada, su situación en el S.E. español y su orientación respecto de los centros de acción y masas de aire responsables de la circulación atmosférica de la zona le hacen partícipe de una serie de matices o variedades dentro del clima mediterráneo andaluz. Así, en el Parque encontramos un clima mediterráneo continental de alta montaña por encima de los 2.000 m. de altura, variedad climática cuya extensión abarca en este macizo una superficie mayor que en el resto de las montañas andaluzas en las que sólo ocupa pequeños enclaves. Entre los 1.000-2.000 m. aproximadamente se extiende un área de clima mediterráneo continental de montaña que también encontramos en otros sectores montañosos andaluces (Serranía de Ronda, Sierra de Cazorla), aunque en Sierra Nevada presenta una variedad más xérica respecto de estas sierras y menos xérica que en otras áreas montañosas más orientales (Filabres, etc.). Además, en Sierra Nevada se dan también las variedades de clima mediterráneo continental de las altiplanicies así como de clima mediterráneo con carácter semiárido, éste último en su sector suroriental situado a barlovento de los vientos húmedos, que anticipa el desarrollo de los climas semiáridos y áridos característicos del S.E. español (RODRIGUEZ MARTINEZ, F. y JIMENEZ OLIVENCIA, Y., 1995).

En cuanto a la hidrología, Sierra Nevada y su parque natural forman parte de las dos grandes divisiones hidrográficas andaluzas: la Cuenca del Guadalquivir y el conjunto de cuencas que constituyen la llamada «Cuenca Sur» de España. Así, en sus cumbres tienen origen el principal afluente del Guadalquivir, el río Genil, y el río Guadix-Fardes que desemboca en el Guadiana Menor fundamentalmente y por lo que se refiere a la vertiente atlántica; mientras que en la mediterránea Sierra Nevada es el origen de ríos como el Guadalfeo, Adra y Andarax cuyas cabeceras quedan inscritas en el terreno del Parque Natural de Sierra Nevada. Desde el punto de vista de la hidrología subterránea y pese a la gran extensión de terrenos impermeables existen algunos acuíferos por fisuración así como por porosidad intergranular, si bien y en general, predominan las escorrentías superficiales.

Junto a lo anterior y en relación con la litología, clima y pendientes, el Parque de Sierra Nevada presenta una edafología constituida en general

por suelos residuales resultado de la descomposición de la roca madre sobre la que se asientan. Son suelos poco profundos y con escaso contenido en materia orgánica. No obstante quedan algunos pequeños sectores ocupados por suelos bien desarrollados heredados de etapas anteriores en las que ha habido una vegetación más importante que la actual; también, hay algunos suelos de acumulación orgánica en áreas pantanosas o lacustres como es el caso de la Depresión de Padul, parte de la cual se ha integrado en el Parque.

Desde el punto de vista de la vegetación el Parque de Sierra Nevada presenta un predominio de comunidades seriales escalonadas altitudinalmente en función de los diferentes pisos bioclimáticos que también existen en otras zonas de Andalucía. Tales pisos son el termomediterráneo, mesomediterráneo, supramediterráneo, oromediterráneo y crioromediterráneo; este último presente casi exclusivamente en nuestra zona. Además, si en su conjunto la biomasa de Sierra Nevada no es muy abundante si es de destacar su riqueza florística.

Sierra Nevada, en efecto, reúne la flora más rica y variada de la Región corológica Mediterránea occidental. Las 2.100 plantas que se han catalogado hasta la actualidad constituyen el 30% de la flora de la España peninsular, en sólo el 0'4 de la superficie. Ello representa, por otra parte, el 7% del total de la flora de la Región Mediterránea en una extensión inferior al 0'01 de la misma (MOLERO MESA y PEREZ RAYA, 1987).

Sin embargo, la importancia de la flora de Sierra Nevada no radica solamente en la cantidad de vegetales existentes, sino en el elevado número de ellos que son exclusivos del macizo, endemismos que no se encuentran en ningún otro lugar del Planeta (PRIETO, 1981). La calidad y el número de estos «endemismos nevadenses» justificaron la declaración de Reserva de la biosfera y justifican junto a otras singularidades geomorfológicas y paisajísticas la proyectada creación de un Parque nacional de alta montaña mediterránea. En efecto, en las zonas elevadas, entre el 30 y 40% de los vegetales inventariados son endémicos y en algunos nichos ecológicos particulares, como los cascajares o canchales y los altos tajos de las cumbres, el porcentaje de endemismos se aproxima al 80%. Sierra Nevada, en la que a lo largo de milenios, se han generado tan numerosas y valiosas especies es, en consecuencia, una de las áreas de diversidad genética más importante del área mediterránea. Se encuentran allí alrededor de ochenta taxones endémicos y, por otra parte, en ella

y sus inmediaciones se hallan representados el 35% de los endemismos vegetales de las Béticas, de los que el 23% son exclusivos del macizo nevadense. Se trata, por otra parte, de elementos vegetales de diversos orígenes que tienen, a veces, una representación puntual que merece protegerse aún en el caso de que no fueran endémicos; especies alpinas, ártico-alpinas, ibero-norteafricanas, eurosiberianas, etc. han buscado refugio en Sierra Nevada frente a una serie de vicisitudes histórico-naturales. La presencia excepcional de especies que habitan actualmente cerca del Círculo polar ártico, junto a otras de las procedencias citadas, es posible por la enorme diversidad de potenciales ecológicos que se encuentran en Sierra Nevada; es decir, que tanto especies exclusivas como otras llegadas de orígenes diversos han encontrado aquí los nichos ecológicos apropiados para su supervivencia.

La diversidad biológica se extiende también al reino animal. Sierra Nevada cuenta con una fauna interesante tanto por los vertebrados, de los que se han registrado más de 30 especies de mamíferos, 100 de aves, 15 de reptiles, etc., así como por los invertebrados, entre los que sobresalen un buen número de especies endémicas entre los arácnidos, ácaros, coleópteros, lepidópteros, etc. que deben ser objeto de una especial protección.

El contexto demográfico

Sierra Nevada, como suele ocurrir en las áreas montañosas, es un espacio relativamente poco poblado, incluso en relación con las cifras comarcales y provinciales de Granada y Almería en las que se localiza.

Según el Censo de 1991, los 62 municipios que participan del macizo reunían un total de 82.956 habitantes, de los que 64.921 pertenecían a la provincia de Granada y 18.035 a la de Almería. La población total asciende hasta 88.250 según la revisión padronal de 1995. Estos efectivos globales suponen, sin embargo, tan sólo el 6'5% de la población total de ambas provincias, en tanto que la superficie afectada equivale al 20'1%. La parte almeriense de Sierra Nevada tiene sólo el 3'9% del total provincial, en tanto que la granadina equivale al 8% de la propia provincia.

Si nos atenemos al ámbito estricto del Parque Natural de Sierra Nevada, nos encontramos ante un espacio aún menos poblado que el conjunto de Sierra Nevada y donde, en contraste con la situación demográ-

fica de conjunto, el mayor peso poblacional corresponde a la provincia de Almería. Como puede apreciarse en el cuadro nº 1, en 1991 la población del Parque s.e. era de 18.642 habitantes (22'5% de Sierra Nevada), de los que 11.387 eran almerienses y 7.235 granadinos. De esta población, 5.197 habitantes viven en núcleos situados en el límite del Parque y sólo 13.445 habitantes viven sensu estricto dentro de los límites del Parque. Además la distribución territorial de estos efectivos acentúa el desequilibrio entre el ámbito almeriense y el granadino. Así, si en el primero el 41'6% de las cabeceras municipales se localizan en el interior del Parque y un 20% en el límite, en el sector granadino sólo el 13'5% de los núcleos principales están dentro y el 7'9 en el límite.

Bajos efectivos poblacionales, muy desigualmente distribuidos. En general, atendiendo a la población total de los municipios, el mayor volumen demográfico se encuentra al Oeste del macizo, en el sector granadino, donde se localizan todos los municipios de más de 3.000 habs., cuya vida económica se apoya sólo parcialmente en la Sierra (La Zubia, 10.846 habs.; Padul y Dúrcal con algo más de 6.000; Monachil y Orgiva con más de 5.000; y Lanjarón con 4.028). El resto tiene menos de 3.000 habs. y 23 de ellos no superan los 500.

La presencia en el sector occidental de los municipios mayores explica la mayor densidad del mismo. Pero esto no se mantiene, como hemos visto ya, si se consideran los núcleos internos al Parque. Por otra parte, los municipios menos poblados se sitúan en la vertiente Norte. En general, la densidad del conjunto de Sierra Nevada es de 20'2 habs./Km², un tercio de la densidad provincial de Granada (65'9) y algo más en relación con Almería (55'3).

Esta población reside mayoritariamente en núcleos, de modo que la población diseminada significa actualmente tan sólo el 4'7% del total de Sierra Nevada. De ello se deriva un poblamiento concentrado, aunque la dispersión en éste se mantiene en torno al 28'5%. La dispersión es algo mayor en Granada (39'4%) que en Almería. La política de concentraciones de los años 70 y la reciente creación de núcleos residenciales son algunos de los factores recientes que explican estos hechos.

Pero la penuria y otros caracteres demográficos de Sierra Nevada en la actualidad no pueden entenderse sino como resultado del proceso regresivo que sufre a lo largo del presente siglo. En otros trabajos (RODRIGUEZ MARTINEZ, F., 1981 y 1989) hemos analizado los desfases evolutivos con

CUADRO Nº 1
POBLACION DEL PARQUE NATURAL DE SIERRA NEVADA 1991

	Pobl. municipios Sierra Nevada (a)	Pobl. Parque Natural	Pobl. límite Parque Natural	Pobl. Total Parque Natural (b)	% b/a
Sector Almería	18.035	8.038	3.349	11.387	63'1
Sector Granada	64.921	5.407	1.848	7.255	11'2
Total Parque	82.956	13.445	5.197	18.642	22'5

FUENTE: *Nomenclátor 1991. I.N.E. Elaboración propia.*

otras montañas europeas, españolas y andaluzas que podrían explicar lo peculiar del modelo nevadense. En resumen, como puede verse en el cuadro nº 2, entre 1900 y 1991, Sierra Nevada ha perdido casi 30.000 habitantes, un 26'4% de los efectivos con que contaba a principios de siglo en un momento en que se había iniciado ya el declive. No obstante, durante los años 40, una fugaz recuperación permitió alcanzar efímeramente los niveles del comienzo.

Este hecho y otros que pueden establecerse a la vista de la figura 2 nos indican que la evolución demográfica, incluso en el S. XX, no ha sido lineal, sino que ha reunido los altibajos propios de una población sostenida por una economía montana bastante más cerrada que el resto. A lo largo del siglo XX, en efecto, podrían diferenciarse hasta tres fases muy claras. La primera mitad del siglo es relativamente expansiva, como demuestra el aumento de 16.557 habitantes (14'7%). La segunda mitad, por el contrario retoma la regresión iniciada a finales del S. XIX para terminar en una población casi estacionaria. Así, durante el período 1950-1986 Sierra Nevada pierde un total de 46.766 habitantes (36'1%), pero a partir de 1986 se observa una ligera recuperación que se cifra en 5.723 habitantes más (6'9%) que rompe la tendencia de los años anteriores (ARIAS ABELLAN, J. y COZAR VALERO, 1996).

La grave sangría humana sufrida desde 1950 ha tenido, por otra parte, diferentes ritmos. En la década de los 50 la pérdida anual (5.275 habitantes de media) fue la más intensa que se conoce en el período estadístico. Pero luego va descendiendo progresivamente: 1.519 habs./año en la década de los 70 y 291 habs./año en la primera mitad de los 80. A partir de 1986 se rompe, como hemos dicho, la tendencia y se aumenta algo en población, a razón de 85 habs./año en el quinquenio 1986-1991 y superando los 1.000 habs./año entre 1991 y 1995. Este aumento es, en cierto grado, ficticio, sin embargo, ya que si bien se ha detenido el proceso emigratorio y hay algunos retornos, lo sustancial del mismo se debe al desarrollo de algunos municipios periféricos en el área de influencia de la capital (Monachil sobre todo). No obstante, parece que algunas políticas asistenciales y el desarrollo de ciertos proyectos de desarrollo local podrían estar contribuyendo a una relativa fijación de la población, correlativa a la contracción del mercado de trabajo externo.

Como es lógico, esta evolución demográfica no ha sido homogénea para todo el territorio nevadense, observándose diferencias notables entre los municipios granadinos y almerienses. Los primeros presentan una evolución similar a la del conjunto de la Sierra, ya que por su número y significado son ellos los que marcan la pauta global. Por el contrario, el sector almeriense no ha dejado de perder población a lo largo de toda la

CUADRO Nº 2
EVOLUCION DE LA POBLACION DE SIERRA NEVADA 1900-1991

	Población 1900	Población 1991	Variación	%
Sector Almería	42.521	18.035	-24.486	-57'6
Sector Granada	70.215	64.921	-5.294	-7'5
Total Sierra Nevada	112.736	82.956	-29.780	-26'4

FUENTE: Censos de Población 1900 y 1991. I.N.E. Elaboración propia.

EVOLUCION DE LA POBLACION

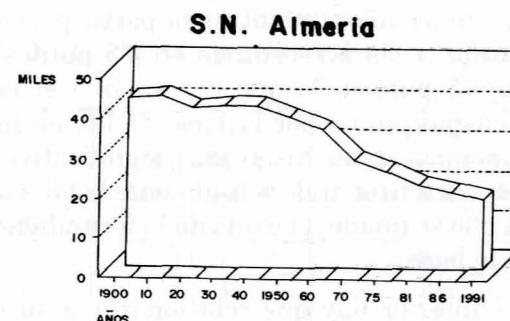
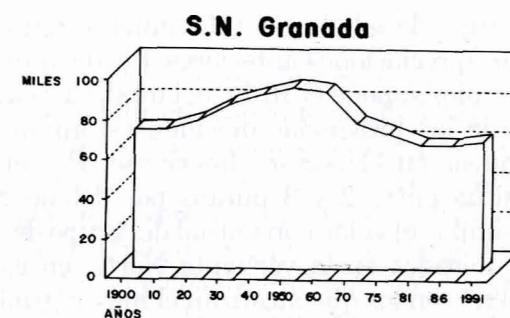
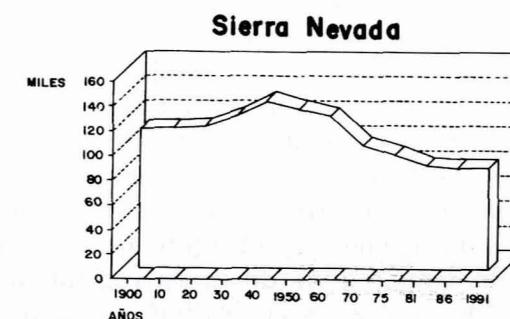


FIGURA 2.—Evolución de la población

centuria, salvo alguna década aislada. La ruptura de tendencia antes apuntada se debe, por su parte, a un grupo muy concreto de municipios, en tanto que el resto se estancan o siguen perdiendo población. Si exceptuamos los municipios a caballo entre la Sierra y la Vega de Granada, sólo tres municipios, dos alpujarreños (Orgiva y Carataunas) y uno de la comarca almeriense de río Nacimiento (Abla) rompen claramente con el uniforme comportamiento del conjunto. Sin embargo, en el último quinquenio (1991-95) la tendencia negativa se invierte en la generalidad y hay una recuperación más homogénea. No obstante, esta recuperación no se relaciona tanto con un cambio de la dinámica vegetativa como con los factores antes apuntados, entre los cuales hay que anotar también la propia aparición del Parque Natural que ha allegado algunos recursos y ha favorecido el desarrollo del turismo y diversos programas de inversión en la zona.

Los cuadros 3 (Grupo de edad) y 4 (Movimiento natural) permiten corroborar y afinar las apreciaciones anteriores. Puede apreciarse cómo la población de 65 y más años supone el 16'1% del total, casi cinco puntos por encima de la media de las provincias nevadenses, aunque el grado de envejecimiento es mayor en el sector almeriense. Por el contrario, la población joven se sitúa entre 2 y 3 puntos por debajo de las medias provinciales, siendo similar el valor porcentual del grupo de edad intermedio. Los municipios ubicados en la vertiente Norte, en especial los del Marquesado del Cenete, son los que alcanzan el mayor grado de envejecimiento, con porcentajes en algunos casos superiores al 25%. Muy similar es, asimismo, la situación de los municipios nevadenses del alto Andarax.

Al envejecimiento se añade, no obstante, el descenso de la población joven. En los últimos quince años, mientras la participación de la población vieja en el conjunto se ha acrecentado en 3'5 puntos, la población joven ha retrocedido 8'5 puntos, lo que denota que el envejecimiento sucede tanto por la cúspide como por la base de las pirámides. Dichas pirámides acusan, además, como rasgo más significativo, la profunda huella de la emigración, determinando actualmente la falta de las cohortes entre 35 y 54 años. A ello se añade, la caída de la fecundidad que justifica el estrechamiento de la base.

De hecho, todo lo anterior hay que relacionarlo, a su vez, con el no menos significativo cambio operado en las tasas vitales (cuadro 4): caída de la natalidad, aumento de la mortalidad y escaso, nulo o, incluso, negativo crecimiento vegetativo. En conjunto, el crecimiento natural de

CUADRO Nº 3
POBLACION DE SIERRA NEVADA POR GRUPOS DE EDAD 1991

	< 15 AÑOS (%)	15-64 AÑOS (%)	> 64 AÑOS (%)
Sector Almería	17'09	63'72	19'18
Sector Granada	20'40	64'35	15'24
Total Sierra Nevada	19'62	64'20	16'16
Provincia Almería	23'77	64'59	11'62
Provincia Granada	21'79	65'45	12'74

FUENTE: Censo de Población 1991. I.N.E. Elaboración propia.

Sierra Nevada se acerca al cero. En consecuencia, la recuperación demográfica que hemos apuntado con anterioridad hay que relacionarla con el cambio de signo de los movimientos migratorios desde la segunda mitad de los 80. En efecto, si el quinquenio 1981-85 se saldó aún con cifras negativas (2.695 emigrantes), entre 1986 y 1995, los saldos migratorios han sido, en general, positivos en más de 130 personas por año. Bien es cierto que la tendencia global oculta, una vez más, profundas diferencias comarcales y municipales. Los saldos positivos se observan casi exclusivamente en el sector granadino.

CUADRO Nº 4
MOVIMIENTO NATURAL DE LA POBLACION DE SIERRA NEVADA 1986-90(%)

	Tasa de Natalidad Media anual	Tasa de Mortalidad Media anual	Tasa de C.Vegetativo Media anual
Sector Almería	10'27	12'36	-2'09
Sector Granada	11'46	9'66	1'80
Total Sierra Nevada	11'18	10'30	0'88

FUENTE: Movimiento Natural de la Población 1986 a 1990, Padrón Municipal 1986 y Censo 1991. I.N.E. Elaboración propia.

Contexto socioeconómico. El abandono agrario

Las actividades de la población y los usos del suelo han estado, y lo están aún, muy condicionadas por las características topográficas y naturales propias de la montaña. Es obvio que dichos caracteres limitan la extensión del terrazgo agrícola sobre todo en altura. A cotas muy elevadas las condiciones climáticas limitan no sólo el desarrollo forestal sino la propia cubierta vegetal del suelo. Por otro lado, la delimitación del Parque, a partir de una determinada altura y en terrenos de propiedad pública ha determinado el predominio de los terrenos actualmente no agrícolas, pero en los que tradicionalmente hubo junto a los aprovechamientos forestales, otros de tipo ganadero y temporalmente incluso cultivos de verano. Con todo, la extensión de la superficie cultivable o tradicionalmente cultivada representa todavía una importante extensión equivalente al 16% de la superficie total de Parque. El significado de esta superficie, en la que predominan los terrenos de regadío, no es sólo cuantitativo o superficial, aunque esta extensión debiera valorarse en conjunto, contando no sólo las áreas regadas o regables, abancaladas, interiores al Parque, sino las que existen en sus inmediaciones dentro de Sierra Nevada. Con todo actualmente es mucho mayor la importancia ecológica y paisajística de esta superficie que la que puede derivarse de la actividad económica que soportan directamente como terrenos agrícolas que es cada vez menor.

Considerando la base municipal total, la superficie labrada de los municipios del Parque representa casi un cuarto del total (24'5%), lo que contrasta con el 45'5 de Andalucía o el 48'4 de la provincia de Granada, pero no es tal teniendo en cuenta las condiciones montañas antes indicadas. Por otro lado, esto supone una alta participación de la superficie no labrada (75%), muy superior a la media andaluza (54'5%).

Sobre la superficie labrada de Sierra Nevada se ha desarrollado tradicionalmente una agricultura donde el regadío era lo más importante. El 46'6% de la superficie labrada está catastrada todavía como de regadío, lo que contrasta significativamente con el 12'9 del regadío andaluz y el 18% del conjunto de las provincias de Granada y Almería. Correlativo con esto es el bajo significado del secano nevadense (53'4), muy inferior a las medias provinciales y regionales.

El regadío y los aprovechamientos del monte, incluidos en estos la ganadería, han constituido, en consecuencia, la base económica tradicio-

nal de Sierra Nevada. Pero sin duda, el centro y el peso principal estaban en la agricultura que hacían de ella una auténtica «montaña de campesinos» (BOSQUE MAUREL, 1971), a diferencia de lo que ocurre con la mayor parte de las montañas no estrictamente mediterráneas. Hasta hace pocos años, a pesar de la enorme regresión demográfica sufrida, las actividades agrarias seguían siendo básicas, pero hoy ya no es así lamentablemente. El abandono agrícola ha llegado a ser tal que la inmensa mayoría de la superficie agrícola catastrada apenas sostiene actividad alguna, lo que es evidente tanto si recorremos la zona como si acudimos a algunos indicadores. El análisis de la población ocupada por sectores, por ejemplo, es uno de estos indicadores que nos permite deducir que el abandono se ha consumado, finalmente a lo largo del decenio 1981-1991 (cuadro 5). La redistribución producida parece que ha acabado con el protagonismo del mundo agrario tradicional en beneficio de los servicios, con todo lo que ello significa en un área montana como esta.

El abandono, que a nivel superficial hemos seguido en el último quinquenio mediante fotografías aéreas e imágenes de satélite (RODRIGUEZ MARTINEZ, F., JIMENEZ OLIVENCIA, Y., 1995 y 1996, figura 4) se inició hace por lo menos medio siglo con la desaparición de los cultivos temporales de verano, que superaban los 1.800 mts. en la solana, que estaban ligados a una cierta trashumancia y transterminancia gana-

CUADRO Nº 5
SIERRA NEVADA. EVOLUCION DE POBLACION OCUPADA POR SECTORES
ECONOMICOS (%)

	Agricultura		Industria		Construcción		Servicios	
	1981	1991	1981	1991	1981	1991	1981	1991
Sector Almería	76'1	42'5	3'5	7'7	2'4	12'6	18'1	38'2
Sector Granada	60'1	25'1	8'8	11'7	8'1	16'4	23'0	46'9
Total Sierra Nevada	68'1	28'8	6'1	10'8	5'2	15'6	20'5	45'0

FUENTE: Censos de población 1981 y 1991. I.N.E. e I.E.A. Elaboración propia.

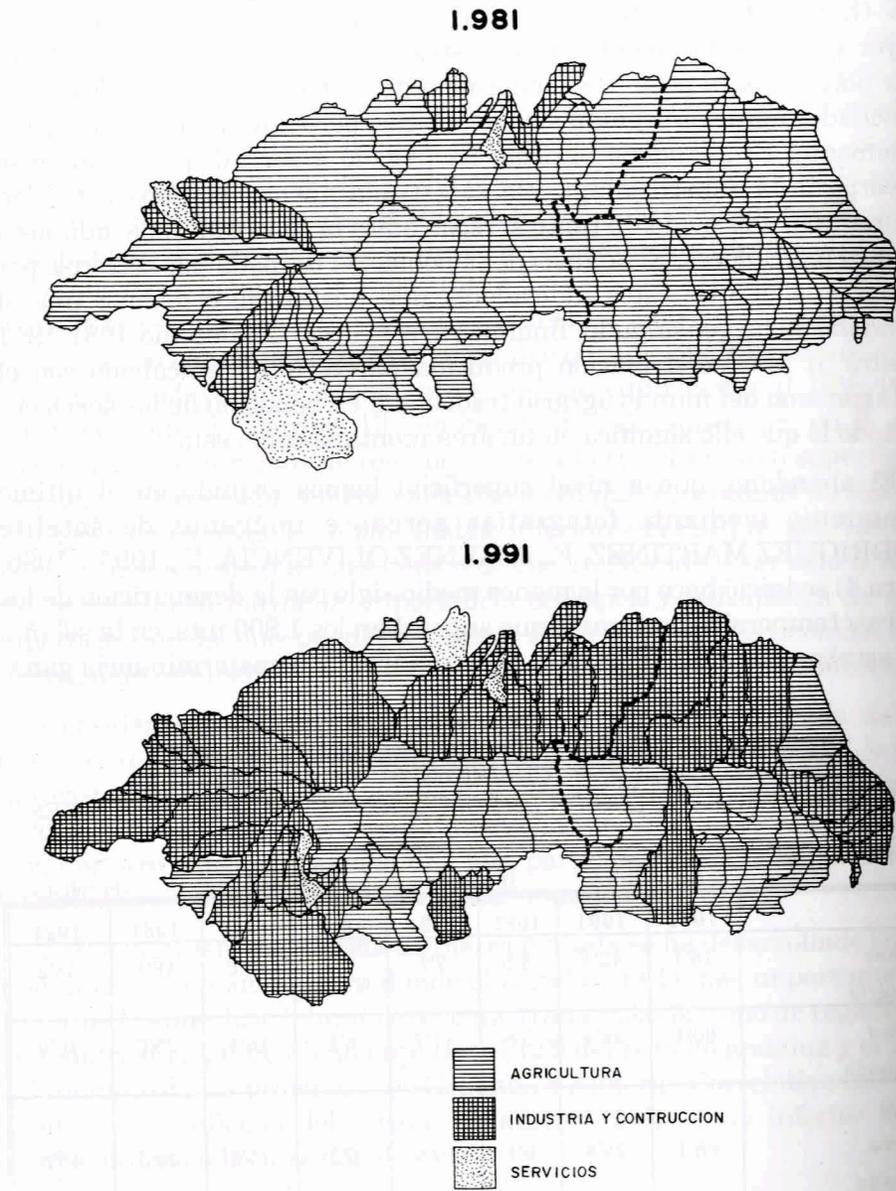


FIGURA 3.—Sector dominante de la población ocupada

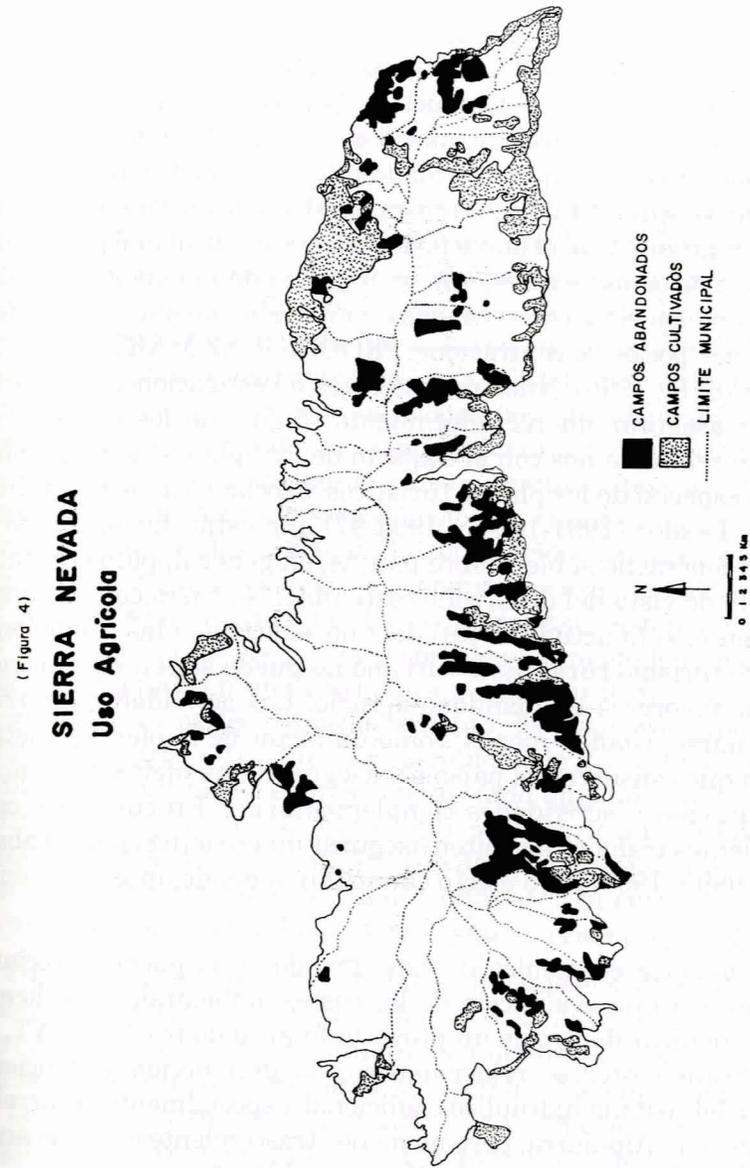


FIGURA 4.—Sierra Nevada. Uso agrícola

dera y a la explotación complementaria de los «campos» o secanos altos. La emigración, especialmente entre 1960 y 1975, facilitó a continuación el abandono de los regadíos más alejados o más precarios. Por último se ha producido el abandono de las zonas regadas abancaladas o en terrazas y de los huertos más próximos a los núcleos. Este proceso se ha visto, sin duda favorecido por otros factores, más o menos estimulantes según los casos, como son la falta de competitividad en los mercados externos de la producción que se salía del marco tradicional del policultivo alimentario, la especulación urbanística, el impacto de un turismo rural mal planteado, etc. La mayoría de estos factores eran ya una realidad plena a principios de los ochenta si bien el turismo era todavía un fenómeno muy localizado o limitado en unas pocas concentraciones (RODRIGUEZ MARTINEZ, F. y GOMEZ VIDAL, R., 1996). Nuestras recientes investigaciones y mediciones permiten asegurar un recrudecimiento (final?) de los procesos de abandono que relacionamos con el impacto de los «planes de desarrollo» recientes, en especial de los planes turísticos, asociados a los programas comunitarios Leader (1991-1994 y 1994-97) que están favoreciendo la extensión del fenómeno si bien sobre pautas, en general, poco eficientes desde el punto de vista del desarrollo sostenible. No basta con dispersar geográficamente, si la actividad turística no se atiene a las condiciones del verdadero turismo rural. Este turismo no puede ser en ningún caso un factor que favorezca el abandono agrario. Las actividades agrarias deben gestionarse, cuando menos, como un factor de la oferta turística en la medida que conservan el paisaje y aseguran una oferta diferenciada de restauración y actividades complementarias. En cualquier caso nuestros recientes trabajos permiten asegurar una reactivación del abandono entre 1989 y 1995, cuyo efecto cuantitativo puede apreciarse en la figura nº 4.

La trascendencia económica de este abandono no puede apreciarse correctamente sin una evaluación de los costes ambientales que hemos comenzado a realizar dentro de un proyecto financiado por la CICYT. La mayoría de estos costes se relacionan con la destrucción y deficiente conservación del sistema hidráulico tradicional, especialmente desarrollado y complejo en la Alpujarra, pero no menos trascendente en otras áreas nevadenses como el Marquesado del Cenete o el Río Nacimiento.

El sistema hidráulico tradicional, que se remonta a la Edad Media pero que fue modificado y puntualmente ampliado sobre todo en altura en

los S. XVII y XVIII, comprende diversos tipos de conducciones artificiales de agua. En primer lugar las «acequias madres» o canales primarios de tierra divididas en canales secundarios del mismo rango o «ramales» y estos, a su vez, en otros, terciarios de menos envergadura o «melgas». Mediante esta red principal se asegura el riego directo de las amplias zonas abancaladas de la Alpujarra alta y también de las vegas bajas de la Alpujarra media, así como los piedemontes y glacis-conos de la vertiente Norte del macizo, notoriamente en el Marquesado del Cenete. En segundo lugar, existen las acequias de transvase que llevan el agua de los valles más húmedos o excedentarios a los más secos o deficitarios que terminan integrándose en las zonas bajas con los anteriores. En tercer lugar, las acequias «de sierra» o «matas», situadas en altitudes de más de 1.800 mts., muchas de ellas construidas en el S. XVIII, que irrigaban pequeños campos dispersos en la zona de pastos hoy abandonados o que servían para enriquecer el caudal de algunas fuentes bajas o «careos» a donde llega el agua infiltrada desde ciertos puntos altos. Muchas de estas acequias son ya casi un resto arqueológico, cuando no han sido borradas por completo por los trabajos de repoblación, canalizaciones, etc. Por último habría que mencionar las conducciones de los saltos eléctricos de los que sólo se mantienen los del Poqueira. Este sistema de distribución del agua implica un cuerpo legal complejo, formado lentamente durante siglos e integrado en una estructura sociocultural tradicional que era la garantía de un perfecto funcionamiento. El desmoronamiento hoy casi definitivo de esta estructura y el abandono de los cultivos, que especialmente en los últimos diez años ha afectado ampliamente a los bancales próximos a los pueblos, el surgimiento, a la vez, de nuevas necesidades de redes modernas de abastecimiento de agua y saneamiento suponen cambios radicales y traumatizantes que enfrentan al entramado tradicional del uso del agua con conflictos para los que no está preparado.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que el sistema de acequias, al cual los antiquísimos trasvases internos dan carácter comarcal, responde a un concepto de conducción hidráulica distinto del normal; no se trata solamente de transportar el agua, sino también de impregnar, de humedecer las laderas a su paso, afectando a la vegetación natural y haciendo surgir bajo la cota de cada acequia todo un sistema de manantiales («careos», «remanientes») que se alimentan de sus filtraciones. En ello reside la causa de la oposición de algunos regantes a la reconversión del sistema con canalizaciones impermeables, que al limitarse a la función de

transporte empobrecen uno de los elementos esenciales de la estructura agua-cultivos-vegetación natural-freno de las pérdidas de suelo.

El abandono agrícola y la pérdida consiguiente de la cultura agraria están determinando, como hemos dicho, la quiebra definitiva de este sistema tradicional del uso del agua y del paisaje que es uno de los recursos más valiosos con que cuenta, en el orden turístico además de en el cultural, Sierra Nevada. Un sistema que habría que ver hasta que punto puede o conviene que se sustituya total y drásticamente como ha ocurrido ya en algunos sectores.

En estas condiciones resulta casi irrelevante un análisis interno de las áreas cultivadas restantes, cuya función básica se reduce al autoabastecimiento o apoyo de rentas obtenidas de otros sectores o actividades. Exactamente lo contrario que debía ser en un área tradicional como ésta. Más significativa, sin duda, es la persistencia de la estructura agraria que ha quedado fosilizada en el paisaje, pero que condiciona todos los procesos y planes de reutilización del suelo. El predominio tradicional de la pequeña propiedad originada de la época musulmana y mantenida tras la repoblación de 1571 (BOSQUE, 1971), se traduce todavía en la preponderancia de las pequeñas explotaciones de menos de 5 Has. (83'4%). No obstante, algunos municipios de la vertiente Norte (Guadix, Cenete) presentan menores porcentajes de explotaciones de este tipo, en conjunción con un mayor desarrollo de las explotaciones medianas.

En el ámbito del Parque, sin embargo, las grandes explotaciones públicas que constituyen su base, aunque son sólo el 2'4 de las explotaciones, controlan el 82% de la superficie. El peso de la gran propiedad pública induce, lógicamente, a políticas de conservación, forestal etc. dentro del Parque, pero indirectamente afecta a la ordenación de todo el macizo y al desarrollo de la actividad agrícola y ganadera, dentro y fuera del ámbito protegido. De todos modos en el contexto económico actual y en el marco de desarrollo de la política forestal prevista en los Parques dentro del Plan Forestal Andaluz, la repoblación forestal viene a ser la única actividad de contenido económico significativo.

Por otra parte, como después se verá más ampliamente, al amparo del turismo, que ha concentrado el 82'9% de las inversiones del Programa Leader, se han desarrollado la construcción y ciertas actividades comerciales y artesanas, más o menos entroncadas con la tradición. Entre estas actividades destaca la conservación de jamones y la chacinería, a partir en

su mayoría de perniles importados de otras regiones. A ello se añaden los intentos por recuperar y ampliar las artesanías, panaderías y confiterías artesanas y, fuera del ambiente estricto del Parque, de la viticultura y la industria vinícola tradicional.

El Parque Natural. Antecedentes y estado actual de su ordenación

Hasta la segunda mitad de la década de los ochenta, Sierra Nevada no ha contado con ninguna figura de protección específica ni que contemplara el conjunto serrano en su totalidad. Ni al amparo de la Ley de Parques Nacionales de 1916, ni en el marco de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de 1975, únicas normas de protección integral en la etapa preconstitucional, se le ha asignado a Sierra Nevada alguna de las figuras de protección contempladas en las mismas. Quizás haya sido el desinterés por estos temas o la existencia de resistencias interesadas lo que justifique este olvido inexplicable. No obstante, hemos de mencionar algunos intentos tendentes a conseguir la aplicación de alguna figura de protección de las previstas en las mencionadas leyes para Sierra Nevada.

En desarrollo de la Ley de Parques Nacionales de 1916 se dicta el Real Decreto de Febrero de 1917 y en el Inventario de Espacios protegibles resultante del mismo se propone Sierra Nevada como ámbito merecedor de la declaración de Parque Nacional, propuesta que no llegó a materializarse.

En el mismo sentido, en el marco de la ley de 1975, en 1977 el ICONA elabora el Inventario Nacional de Paisajes sobresalientes. En él se prevé la constitución del Parque Nacional «Circo Cabecera del Genil» con una extensión de 10.400 Has. y con unos límites bien definidos¹. La ausencia de un consenso social e institucional básico abortaron este proyecto que llegó al Diario Oficial de las Cortes para su debate.

En el contexto de políticas sectoriales sí se hace realidad la asignación de figuras que contenían un cierto grado de protección a ámbitos especifi-

¹ ICONA. Inventario Nacional de Paisajes Sobresalientes. Col. Monográfica, nº 11. Madrid. 1977. Tomo 2. pp. 142-143.

cos de la Sierra. La confección del Catálogo de Montes de Utilidad Pública de 1857 es la primera oportunidad por la que amplios espacios forestales de Sierra Nevada pasan a contar con un cierto grado de protección aunque en la filosofía que inspiró su elaboración no era la protección el criterio prioritario.

Con la primera Ley de Reservas Nacionales de Caza de Mayo de 1966 se crea la Reserva Nacional de Caza de Sierra Nevada con una extensión de 35.430 Has. en el ámbito de las altas cumbres occidentales del macizo, lo que significará, al menos, una ordenación de la actividad cinegética y una cierta protección para la fauna nevadense, sobre todo en especies mayores.

La Ley del Suelo de 1976 fue el marco de referencia para el primer intento importante de protección de Sierra Nevada. A su amparo se elaboraron y aprobaron, en 1986, los Planes Especiales de Protección del Medio Físico de las provincias andaluzas y en las de Granada y Almería se establecen los niveles de protección así como las normas particulares de regulación de usos y actividades que afectan a Sierra Nevada. Se fijan Areas de Protección Especial Integral definidas como Parajes Naturales Excepcionales que afectan a todo el ámbito de alta montaña; los niveles de protección y la regulación que se hace de usos y actividades los asimila a las actuales áreas de reserva del Parque Natural. Paisajes agrarios singulares, correspondiente a la Alta Alpujarra, y Complejos Serranos de Interés Ambiental que afectan al resto del conjunto nevadense, completan los niveles de protección asignados a Sierra Nevada en esta norma de carácter urbanístico.

Esta regulación ha permitido poseer un completo catálogo de usos y actividades permitidas y prohibidas para cada ámbito, que han impedido ciertas actuaciones que conllevaban impactos negativos para los valores naturalísticos y paisajísticos de Sierra Nevada. Sin embargo estos Planes no eran el instrumento más adecuado para planificar y gestionar estos espacios, salvo en las cuestiones ligadas a urbanismo.

Por último, y fuera ya del contexto de las políticas sectoriales, Sierra Nevada es contemplada como un ámbito merecedor de una protección integral por vez primera en el marco del Programa MAB (El Hombre y la Biosfera) de la UNESCO iniciado en 1971.

Las Reservas de la Biosfera, entre cuyos objetivos prioritarios está mantener la biodiversidad, se configuran, por tanto, como instrumentos de protección en los que se abandona la vieja filosofía proteccionista de tipo «museístico» y se abre una nueva visión, ya apuntada en la Conferencia de Estocolmo de 1972 y que se asentará definitivamente a partir de la publicación de la «Estrategia Mundial de la Conservación» de 1980 y del Informe Brundtland de 1987², tendente a compatibilizar protección y desarrollo.

Sierra Nevada tendrá que esperar hasta 1986 para conseguir la declaración por parte de la UNESCO de Reserva de la Biosfera³, afectando a una superficie de 140.200 Has., la segunda de España en superficie tras la de Cazorla-Segura, si bien la protección efectiva del macizo no se alcanzará hasta Marzo de 1994⁴ dado que la protección legal que se recoge en el Programa MAB se remite a la aprobación por parte de los países que los establezcan de un marco jurídico adecuado que asegure su protección, en nuestro caso la declaración de Sierra Nevada como Parque Natural.

Transcurridos algo más de tres años desde la declaración de parte de Sierra Nevada como Reserva de la Biosfera, se aprueba por parte de la Junta de Andalucía la Ley Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía de 18 de Julio de 1989 (Ley 2/1989). En ella se declara Sierra Nevada como Parque Natural⁵, con una extensión como ya se indicó, de 171.646 Has. que sitúa a este Parque Natural en tercer lugar, por superfi-

² O.N.U.: Declaración sobre el medio humano: Proclamaciones y Principios. Estocolmo, Junio, 1972.

U.I.N.C.: Estrategia Mundial para la Conservación. UINC-PNUMA-WWF. 1980.

C.M.M.A.D.: Nuestro futuro común. Alianza Editorial, Madrid, 1988 (Informe Brundtland).

U.I.N.C.: Cuidar de la Tierra. Estrategia para el futuro de la vida. UINC-PNUMA-WWF. 1990.

³ La Sierra de Grazalema lo era desde 1977. Doñana de 1978. Cazorla, Segura y las Marismas del Odiel desde 1983.

⁴ Fecha de aprobación del Plan de Ordenación de Recursos y Plan Rector de Usos y Gestión del Parque Natural de Sierra Nevada.

⁵ En la Ley de Conservación de la Naturaleza y de la Flora y Fauna silvestre de 1989 (Ley 4/1989) se recoge la figura de Parque con carácter general, siendo su declaración de competencia central para los Parques Nacionales y quedando como competencia autonómica la declaración de Parque Natural, figura procedente de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de 1975.

cie, en la red andaluza de Parques⁶. En la citada Ley se fijan dos objetivos prioritarios para los espacios inventariados: el establecimiento de medidas de protección y conservación, y la gestión y desarrollo socioeconómico de los municipios en que se integran, en función de la caracterización de las figuras contempladas, siendo el Parque Natural la figura que mejor se adecua a esta doble finalidad. Se pretende, por tanto, en el marco de una filosofía que haga compatible la conservación y el desarrollo, integrar los espacios protegidos, los Parques Naturales, en su entorno socioterritorial en el marco de una política de ordenación y articulación territorial⁷.

Para hacer posible el cumplimiento de estos objetivos se crean una serie de instrumentos que permiten la consecución de una adecuada planificación ambiental (Plan de Ordenación de Recursos Naturales-P.O.R.N.), una ágil gestión (Plan Rector de Uso y Gestión- P.R.U.G.), y un ordenado proceso de desarrollo (Plan de Desarrollo Integral- P.D.I. y Planes de Fomento- P.F.). Los dos primeros, PORN y PRUG, instrumentos básicos de protección, han demorado su aprobación casi cinco años desde la aprobación del Parque Natural de Sierra Nevada (RODRIGUEZ MARTINEZ, 1992).

En el PORN de Sierra Nevada se establecen las directrices para el Plan Rector de Uso y Gestión⁸ y para el Plan de Desarrollo Integral. Con relación al primero se fijan las orientaciones y directrices generales y se establecen como contenidos prioritarios: el uso público, con especial incidencia en información e interpretación, educación ambiental, la investigación, y el fomento de actividades turísticas. Para el P.D.I. se fijan como directrices: la definición de una estrategia de desarrollo y el diseño de acciones dinamizadoras de las actividades económicas, referidas específicamente a: turismo rural, comunicaciones y actividades cinegéticas y piscícolas.

⁶ Lo superan superficialmente los Parques de Cazorla, Segura y las Villas con 209.229 Has. y Aracena con 185.415 Has.

⁷ Véase el fuerte protagonismo asignado a los espacios protegidos en la articulación y ordenación territorial en «Bases para la ordenación del territorio de Andalucía». Junta de Andalucía, Sevilla, 1990.

⁸ En el procedimiento de elaboración, el PRUG precedió al PORN. Posteriormente en el proceso de tramitación se produjo un trasvase de contenidos del primero al segundo, de forma que el contenido central y mayoritario del PORN procede del texto elaborado como PRUG de cuya redacción inicial fuimos autores en el seno del Grupo de Investigación 5412 del Plan Andaluz de Investigación.

Por último, el PORN contiene las limitaciones generales y específicas respecto de los usos y actividades en función de la conservación. Para ello se establece una jerarquía de áreas con determinaciones específicas para ellas. Esta zonificación es sin duda la referencia nuclear para la conservación y para la gestión, no sólo de los recursos y valores naturalísticos del Parque sino también para la planificación de actividades tendentes a la consecución de un desarrollo sostenible.

La delimitación de áreas homogéneas a través de la zonificación constituye el paso fundamental para la ordenación, uso y gestión de los recursos. Para su confección se ha seguido una metodología basada en la definición de unidades ambientales, a partir de la caracterización de las singularidades del medio natural y de la utilización de ese medio por parte del hombre, que desembocarán en la constitución de unidades homogéneas (JIMENEZ OLIVENCIA, 1994; RODRIGUEZ MARTINEZ, 1996).

Para establecer una zonificación que permita un adecuado nivel de protección y una correcta gestión de los recursos, se fijan unos criterios básicos para su elaboración:

- Interés naturalístico y paisajístico de cada una de las unidades.
- Fragilidad de los ecosistemas presentes en cada una de ellas.
- Vulnerabilidad frente a riesgos naturales y actuaciones humanas.
- Capacidad para sustentar actividades humanas.

A partir de la relación entre características de las unidades y combinación de criterios, se define la zonificación en el marco de lo establecido en el Art. 8b del Decreto 11/1990 de la Junta de Andalucía. Para el Parque Natural de Sierra Nevada se establecen las siguientes zonas⁹ (ver mapa, figura 5):

- *Zona de protección grado A (Reserva)*. Se aplica a aquellos espacios de características excepcionales por sus relevantes valores ecológicos y paisajísticos, quedando prohibida cualquier actuación que ponga en peligro sus características. En ellas son exclusivos los objetivos de conserva-

⁹ Como puede verse, se produce una modificación en la denominación de las zonas, de manera que las Areas de Reserva pasan a denominarse Zona de Protección grado A, las de uso Extensivo, Zonas de Protección grado B y las de uso Intensivo, Zonas de Protección grado C. Quizás las primeras denominaciones no se han considerado «políticamente correctas».

PARQUE NATURAL DE SIERRA NEVADA
= ZONIFICACION =

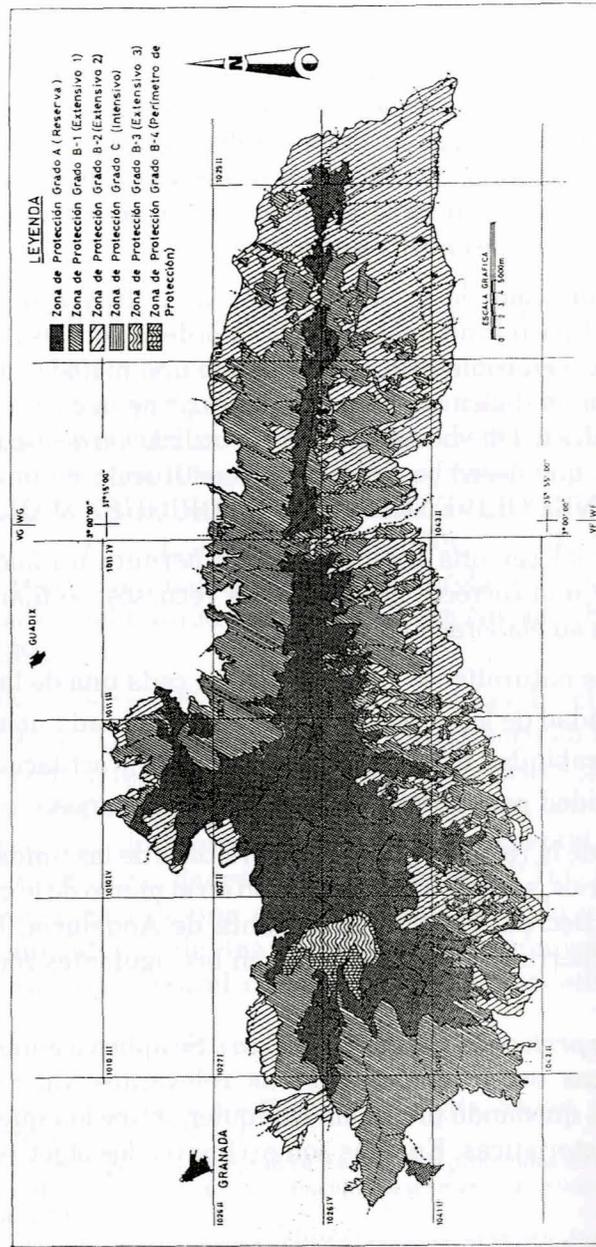


FIGURA 5.—Parque Natural de Sierra Nevada. Zonificación

ción, investigación e interpretación, no permitiéndose ningún aprovechamiento productivo. Esta figura de protección se asignó a los geosistemas 1, 2, 4, 5, 8, 9, 12 y 14 antes relacionados.

- *Zona de protección grado B (Uso Extensivo)*. Reciben un nivel intermedio de protección y en ellas se permiten aprovechamientos productivos o recreativos compatibles con la conservación de sus valores. Afectan a la mayor parte del Parque y presentan situaciones bastante heterogéneas por lo cual fue necesario establecer cuatro subzonas: Areas de dominio forestal, incluyendo zonas de repoblación; Areas de dominio agropecuario, con referencia a paisajes agrarios tradicionales; Area de esquí alpino y Area perímetro de protección, referida a la zona de contacto entre la estación de esquí y el área de reserva que la circunvala, con las denominaciones de subzona B 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

- *Zona de protección grado C (Uso Intensivo)*. Se aplica a los espacios urbanos.

Quizás uno de los problemas de mayor importancia, tanto desde la perspectiva proteccionista como de opinión pública, ha sido encajar el área de la estación de esquí alpino en la zona de reserva que la circunda. El fuerte impacto que significan tanto las infraestructuras de todo tipo (de comunicación, urbanos, deportivos, etc...) como la masiva afluencia de deportistas y visitantes en fechas punta, obligaba a una ordenación de este espacio, sobre todo, en su relación con las áreas de alto valor naturalístico y paisajístico que lo circunda. La opción elegida fue, tras desaconsejar cualquier ampliación del área esquiable para el conjunto del macizo, crear una zona-perímetro de protección que impidiese el contacto directo entre zonas de reserva y área de esquí, para conseguir eliminar o amortiguar al máximo los impactos negativos sobre los ecosistemas de las altas cumbres.

En conjunto, el PORN del Parque Natural de Sierra Nevada se nos presenta como un instrumento de planificación y ordenación adecuado. La caracterización de los valores, tanto naturales como culturales, en las distintas áreas resultantes de la zonificación, la definición de las actividades permitidas y prohibidas en las mismas, así como las directrices generales para la ordenación de recursos, pueden permitir una correcta protección y conservación de este espacio natural. Sin embargo, las directrices para el desarrollo adolecen de una cierta falta de imaginación o de

compromiso. La potencialidad de desarrollo se dirige, fundamentalmente, hacia actividades turísticas. Las expectativas creadas en torno a esta actividad en los discursos sobre desarrollo rural sostenible se han trasladado a los espacios naturales protegidos, y en concreto a los Parques Naturales, sin detenerse las más de las veces a contemplar los fuertes impactos que generan, dadas las dificultades para poner en marcha un nuevo modelo de actividad turística que no sea masiva, concentrada y estacional. La mixtificación consistente en asimilar espacio natural protegido con medio rural puede estar en la base de esta realidad.

Por su parte, el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural de Sierra Nevada fue elaborado y aprobado simultáneamente con el PORN. En él se incluyen, según lo dispuesto en el Decreto 11/1990 antes mencionado, la zonificación general de usos y actividades, las normas e instrumentos de gestión, las normas de uso y gestión de actividades y las directrices para los planes y programas de actuación.

El PRUG repite la zonificación que se contempla en el PORN¹⁰ si bien en el Plan Rector sólo se definen las zonas y subzonas sin especificar las limitaciones de usos en cada una de ellas. Sin duda lo correcto debería de ser lo contrario.

Para el desarrollo concreto de la gestión se contemplan dos figuras:

- El Director-Conservador que asume la responsabilidad ejecutiva de la administración y gestión general del parque, con excepción de las actuaciones tendentes al desarrollo.

- La gerencia de promoción, dependiente del Instituto de Fomento de Andalucía, que tiene por misión la promoción, fomento y desarrollo económico de las poblaciones del Parque y su área de influencia.

Junto a ellas se configura la Junta Rectora del Parque, órgano de participación institucional y ciudadana, con misiones consultivas y de informe.

La normativa de uso y gestión se centra en las actividades ligadas al Uso Público (educativo, recreativo y turístico), a los servicios e

¹⁰ Como ya hemos señalado la zonificación se realizó para el PRUG y posteriormente la Agencia del Medio Ambiente de Andalucía la incorporó al PORN sin modificaciones.

infraestructuras necesarias para el mismo (guías, centros de acogida y recepción, Aulas de la naturaleza, zonas de acampada, etc...), a la investigación (con especial mención a la creación de estaciones científicas) y en el establecimiento de las directrices para la elaboración de los planes forestal, ganadero y cinegético.

Por último, se fija un índice de Programas Básicos de Actuación organizados en: Programa de Uso Público (Infraestructuras, actividades y servicios); Programa de Investigación; Programa de Conservación; Programa de Aprovechamientos (Forestal, cinegético-piscícola, agropecuario y otros no especificados) y se establecen unos ambiciosos contenidos mínimos.

En el momento actual, aún no se ha elaborado ninguno de los Planes ni de los Programas previstos en el PRUG, ni existe voluntad política de elaborarlos. Se pretende no coartar la libertad de gestión de la Administración y no dar lugar a desfases entre lo previsto y lo realizado. Es por ello que las actuaciones que se realizan para dar cumplimiento a los objetivos generales de conservación y protección no están articuladas y obedecen más a disponibilidades presupuestarias y presiones locales. En este sentido, la puesta en funcionamiento de las actividades ligadas al Uso Público, en sus vertientes informativas y recreativas, constituyen el núcleo central de las actuaciones. Las líneas de acción tendentes a la restauración y conservación de la flora y fauna se rigen básicamente por las previsiones contenidas en el Plan Forestal de Andalucía y en la Ley de caza antes que por las previsiones del PORN y PRUG.

En relación con el Plan de Desarrollo Integral (P.D.I.) y los Planes de Fomento (P.F.), instrumentos que deben enmarcar las actuaciones tendentes a la consecución de un proceso de desarrollo sostenible de las poblaciones del Parque y su zona de influencia, con ellos se pretende dar cumplida cuenta del segundo gran objetivo que se plantea en la Ley Inventario 2/1989 de 18 de Julio para los Parques Naturales, en el sentido de hacer compatible en ellos la específica protección de sus valores naturales y culturales con la dinamización de las estructuras socioeconómicas a partir del uso y potenciación de aquellos recursos que sean compatibles con la conservación.

No obstante la importancia de estos planes, sobre todo del PDI, para la consecución de los objetivos planteados, en nuestro caso no se han elabora-

do ninguno de ellos ni existen previsiones ciertas para su redacción. Sea por las causas que sea la actual gestión del desarrollo en el Parque Natural de Sierra Nevada podemos calificarla, para no herir susceptibilidades, de insuficiente.

Sin embargo, esta realidad no debe llevarnos a concluir que hay una ausencia de actuaciones. En puridad lo que ha sucedido obedece a que el 15 de Marzo de 1991 la Comisión de la C.E.E. aprobó la puesta en marcha del Programa Leader I Alpujarras (RODRIGUEZ MARTINEZ, F. y GOMEZ VIDAL, R., 1996) con el objetivo de «impulsar las iniciativas empresariales de carácter endógeno y atraer inversiones de carácter exógeno que traten de conseguir un desarrollo económico sostenido y real que contribuya a mejorar el grado de bienestar de los habitantes de la zona, preservando los valores naturales, culturales, paisajísticos y ecológicos de todo el territorio de actuación»¹¹. La coincidencia entre los objetivos de desarrollo que se contemplan para las poblaciones del parque en el PORN y los del Programa Leader, unido a que es el mismo organismo, Instituto de Fomento de Andalucía, quien gestiona e impulsa el proceso en ambos casos, ha dado lugar a este abandono o aparcamiento de la prescripción de elaborar el Plan de Desarrollo Integral y los Planes de Fomento.

En apariencia se ha producido, por tanto, una sustitución en los instrumentos manteniéndose objetivos similares. Así lo ha entendido la Administración. Sin embargo se ha roto uno de los principios básicos del binomio protección-desarrollo: el equilibrio y la articulación de ambos objetivos en un proceso de planificación global. Mientras que el PDI se inserta y surge del PORN, lo que lo convierte en un instrumento de política ambiental, el Programa Leader es autónomo y surge en el seno de políticas de desarrollo. Los órganos de gestión del Parque no participan, en ningún momento, en la definición de objetivos y gestión del Programa Leader.

Esta ausencia de coordinación y el objetivo práctico netamente económico del Programa Leader ha ocasionado que en el mismo se produzca un fuerte desequilibrio entre las posibles líneas de actuación y, por consiguiente, en los programas desarrollados. El fomento de las infraestructuras

¹¹ I.F.A.: Informe sobre la ejecución del Leader I Alpujarra. Granada, 1995. (Ejemplar mecanografiado), pp. 1.

y actividad turística ha sido la línea de desarrollo casi exclusiva (el 64'7 por 100 de los proyectos y el 82'9 por 100 de las inversiones), quedando los proyectos de desarrollo en la agricultura y en el sector industrial-artesano en una posición testimonial (1'8 por 100 y 5'2 por 100 respectivamente de las inversiones). Los efectos de esta fuerte promoción turística están siendo inmediatos. La presencia masiva y concentrada, temporalmente, de visitantes está haciendo inviables algunas de las medidas de protección de los espacios más sensibles¹².

Conclusión. Hacia el Parque Nacional

Como hemos expuesto en páginas anteriores, a pesar de su excepcional valor naturalístico y paisajístico, Sierra Nevada ha carecido de la adecuada protección hasta fechas muy recientes. Aún hoy la larga marcha hacia el Parque nacional no ha concluido, aunque todo parece indicar que se está cerca de ello. En efecto, por acuerdo unánime de los grupos presentes en el Parlamento de Andalucía se ha aprobado la remisión de las Cortes Generales de la proposición de ley correspondiente (B.O.J.A. nº 129, de 1 de Noviembre de 1995), que conecta además con el proyecto de incrementar la red estatal de parques nacionales con éste de alta montaña mediterránea. Por tanto, una vez iniciada la nueva legislatura, cabe esperar que en pocos meses las cumbres de Sierra Nevada alcancen esta categoría protectora si nuevos vaivenes políticos no lo impiden.

El texto de la mencionada proposición de ley propugna, en efecto, que la declaración de Parque Nacional se refiera, esencialmente, a la zona de Reserva del actual Parque natural (ver figura 5) que concentra, como hemos dicho ya (apartado 1) las formaciones más valiosas y características de la alta montaña mediterránea en la península ibérica, que representan «un patrimonio natural de valor científico, recreativo y educativo cuya conservación resulta de evidente interés para la Nación».

El Parque natural quedaría como una aureola en torno al Parque

¹² En el verano de 1995, los habitantes de los municipios del Barranco de Poqueira, punto de máxima atracción de visitantes, destrozaron, con los alcaldes al frente, las barreras que impedían el paso de vehículos a la zona de Reserva de las altas cumbres occidentales, instalados por la Agencia del Medio Ambiente.

nacional, «una idónea zona de amortiguación de impactos exteriores», a lo que se añade la actualizada regulación de planificación según vimos en el apartado anterior.

Como se indica también en la proposición de ley, la coexistencia de dos figuras de protección -Parque Nacional y Parque Natural- puede ser una ocasión para progresar en el desarrollo de políticas de desarrollo sostenible en los espacios naturales, si bien previo a ello habrá de resolverse el conflicto de competencias recientemente surgido entre las administraciones central y autonómica relativas a la responsabilidad esencial de la gestión de los parques nacionales (conflicto de Doñana). Esta puede ser la mayor dificultad en la tramitación de la ley, ya que la proposición nacida del Parlamento andaluz acentúa la dependencia autonómica de la gestión.

El futuro de Sierra Nevada queda enmarcado en este contexto político que de resolverse favorablemente potenciaría tanto las actuaciones protectoras como el macizo que se encuentra, como hemos dicho, en un trance de transformación económica sin precedentes, sobre todo por lo que se refiere a la práctica desaparición de las actividades agrícolas tradicionales.

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS ABELLÁN, J. y COZAR VALERO, E. (1996): «Desequilibrios demográficos, envejecimiento y actividad de la población en Sierra Nevada». En «*Sierra Nevada. Conservación y desarrollo sostenible*». Actas del Congreso Internacional. Granada, 1996.
- BRAUDEL, F. y DUBY, G. y otros (1985, 1987, ed. española): *El Mediterráneo*. Madrid, Espasa Calpe.
- BOSQUE MAUREL, J. (1971): «Latifundio y minifundio en Andalucía Oriental». *R.E. de Sociología*.
- BOSQUE MAUREL, J. (1977): *La Alpujarra*. Granada, Caja de Ahorros.
- JIMENEZ OLIVENCIA, Y. (1991): *Los paisajes de Sierra Nevada*. Granada, S.P. Universidad.
- JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y. (1994): «Esquema metodológico para un análisis del paisaje orientado a la planificación de un espacio natural protegido: Sierra Nevada (España)». *Cuadernos geográficos* (Granada), nº 20-21 (1992), pp. 29-36.
- MOLERO MESA, J. y PEREZ RAYA, F. (1987): *La flora de Sierra Nevada*. Granada, S.P. Universidad.
- PRIETO, P. (1981): *Flora de la tundra de Sierra Nevada*. Granada, S.P. Universidad.
- RODRIGUEZ MARTINEZ, F. (1981): «Notas sobre la crisis y las posibilidades de desarrollo de la montaña mediterránea andaluza. El modelo de Sierra Nevada». *Cuadernos geográficos* (Granada), nº 11 (monográfico sobre Sierra Nevada).

- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. (1989 a): «La protección de los espacios naturales en Andalucía». *Revista de Estudios Regionales*. Universidades de Andalucía, nº 25, pp. 181-189.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. (1989 b): «La agricultura de montaña en Andalucía». En *Geografía de Andalucía*, dir. G. Cano, Eds. Tartessos, Sevilla.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. (1992): «La protección ambiental y el desarrollo de la montaña en Andalucía». *El Campo*, S.E. BBV, nº 123 («La montaña en los 90»), pp. 68-74.
- RODRIGUEZ MARTINEZ, F. y JIMENEZ OLIVENCIA, Y. (1995): «De la montaña al desierto. Algunas consecuencias del abandono agrícola en la periferia meridional de Sierra Nevada (España)». *Paralelo 37* (Almería), Seminario internacional sobre desertificación en la cuenca mediterránea, nº 16, pp. 85-94.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. (1996): «Abandono agrícola y desarrollo sostenible en Sierra Nevada». En *Sierra Nevada. Conservación y desarrollo sostenible*. Granada.
- RODRIGUEZ MARTINEZ, F. y GOMEZ VIDAL, R. (1996): «Turismo y desarrollo rural sostenible en la Alpujarra». En *Sierra Nevada. Conservación y desarrollo sostenible*. Granada.

ABSTRACT

The Parque Natural de Sierra Nevada (Natural Park of Sierra Nevada) comprises most part of Sierra Nevada massif, the main orographic mass of the Cordilleras Béticas range which include the highest peaks of the Iberian Peninsula. It is the third park in Andalucía and one of the biggest in Spain; it is the richest in ecological and human contrasts of the Andalusian protected spaces network. It is the only Andalusian and Spanish park that unites in its perimeter high-mountain and half-arid ecosystem; from such relation there arises a true ecological frontier, one of the most valuable in the Mediterranean world. Until the late '80s, Sierra Nevada has not had any concrete legal protection nor legal measures for all the area. Sierra Nevada was not protected by the Ley de Parques Nacionales (Act on State Parks) of 1916 nor by the Ley de Espacios Naturales Protegidos (Act on Protected Natural Spaces) of 1975, the only pre-Constitutional normatives. It was considered as worthy of protection, for the first time, by the UNESCO'S MAB Program (Man and biosphere), started in 1971. From the moment a part of Sierra Nevada was declared a Biosphere Reservation and until the Junta de Andalucía (Andalucía's Government) passed the Ley Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (Act-Inventory on Andalucía's Protected Natural Spaces) (Ley 2/1989), on July 18th, 1989, and declared Sierra Nevada a Natural Park, more than three years went away. The aspiration to have it declare a State Park has not been achieved yet; the Andalusian Parliament, however, has unanimously agreed to send to the Spanish Parliament the appropriate act-proposal, which links moreover with the proposal of enlarging the state parks network with this Mediterranean high-mountain park.

EL PARQUE NATURAL DEL CABO DE GATA-NÍJAR

POR

JUSTINA CASTILLO GARCÍA

Y

FRANCISCO ORTEGA ALBA

Introducción

Para entender la excepcionalidad física y algunos de los rasgos humanos de territorios en los que se ubica este parque natural, hay que recurrir, en primer lugar, a su localización geográfica, justamente en el extremo sudoriental de la Península. El «síndrome de esquina» de que a veces hablan los almerienses tiene una justificación climática evidente, como luego veremos, pero la expresión nace de la percepción de una bajísima renta de situación, por su alejamiento de los grandes centros de población y de los flujos económicos, así como por la precaria accesibilidad debida a la carencia o mala calidad de las comunicaciones hasta tiempos muy recientes.

Un medio físico adverso por su penuria hídrica y unas condiciones locacionales desfavorables han tenido consecuencias paradójicas al sobrevenir el cambio de mentalidad con respecto al medio ambiente en el que se inscribe la propia declaración de espacio protegido de este territorio. En efecto, esos presupuestos, que en el pasado marcaron estas tierras con el estigma de la marginalidad y la pobreza, contribuyeron a retrasar o amortiguar algunos de los procesos de degradación que las más recientes y virulentas formas de actuación humana ya han consumado en otros tramos más ricos o accesibles de la costa mediterránea.

La declaración del espacio protegido, basada en la necesidad de conser-

var esos valores excepcionales que se habían preservado por las circunstancias aludidas, se ha adelantado a la aparición de apetencias desarrollistas según el modelo nefasto generalizado, al socaire de las peculiaridades únicas de su litoral, su clima y su paisaje, y el amparo de la mejora de la accesibilidad y en parte por el mecanismo de reclamo que se deriva de la propia declaración de parque natural, que funciona como marchamo de garantía de calidad ambiental, entendida, a su vez, como producto de consumo turístico-recreativo.

El choque frontal de la opción de ecodesarrollo amparada por la normativa del Parque y acogida favorablemente por ciertas fuerzas socioeconómicas autóctonas que intentan tímidamente potenciar una economía autolimitada de carácter endógeno, frente a las nacientes apetencias de desarrollismo salvaje protagonizadas por iniciativas locales con fuerte apoyo exógeno, plantean una disyuntiva crucial para el futuro del Parque en relación con el modelo de desarrollo pero, en cualquier caso, ese futuro no se parecerá en nada a un pasado atenazado por la pobreza, la marginalidad y el olvido, que dieron contexto social a obras magistrales de García Lorca (*Bodas de sangre*) o de Goytisolo (*Campos de Níjar*).

Un medio físico condicionado por la aridez, el vulcanismo y la interacción tierra / mar

Las características excepcionales de la comarca del Cabo de Gata, las que confieren un paisaje natural muy diferente a cuantos existen en la Península y sólo homologable a los de ciertas zonas costeras de Canarias, nacen de la combinación de unas morfoestructuras de origen volcánico, de un clima árido y semiárido y de la acción multiforme del mar. De la naturaleza y de la interacción estos grandes factores se derivan, a su vez, la litología, los suelos, el sistema morfoclimático, la hidrografía, la vegetación y la fauna, y la base física del paisaje.

Un clima árido y semiárido.—Como apuntábamos en la introducción, la posición del parque natural de Cabo de Gata-Níjar en la esquina SE de la Península, es la más desfavorable para la pluviometría, tanto por la baja latitud, como, sobre todo, con respecto a los flujos atmosféricos del oeste, que son los portadores de la mayor parte de las precipitaciones. Tanto la secuencia W-E, como la N-S, determinan gradientes decrecientes

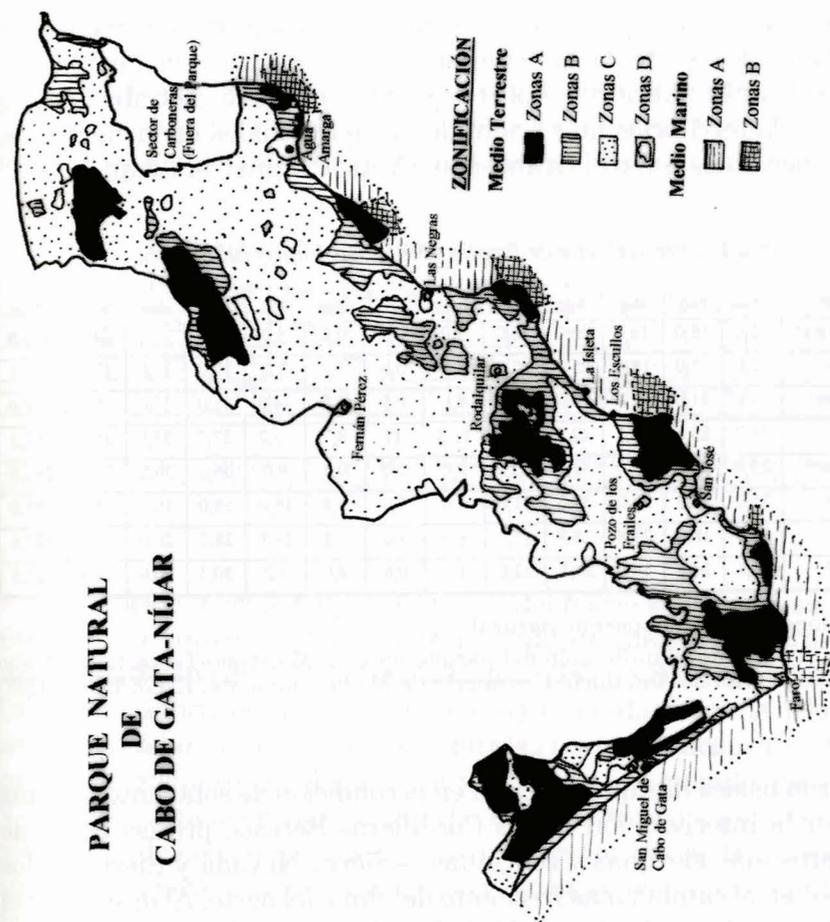


Fig. 1

de validez general en el conjunto peninsular y nuestro territorio de halla en los extremos adversos de ambos.

Sin embargo, estas variables deben siempre matizarse con otros factores, especialmente el orográfico, que en nuestro caso resulta imprescindible para explicar la intensidad anormal del fenómeno en unas latitudes y longitudes que no son en absoluto extremas en el conjunto del macroclima mediterráneo. En efecto, de no tener en cuenta ese último factor, no sería posible explicar la inferioridad pluviométrica del sector de Cabo de Gata con respecto a territorios más orientales y meridionales de la cuenca del mediterráneo, tales como el Oranesado, Creta, Chipre o el Líbano.

TABLA 1.—Precipitaciones Totales Mensuales (mm) (1951-1985)

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Spt	Oct	Nov	Dic	Total
Faro Cabo Gata*	32,0	16,0	18,0	20,0	18,0	3,0	0,0	0,0	5,0	25,0	28,0	24,0	189,0
Michelín	22,0	15,0	18,0	25,0	20,0	2,5	0,6	5,0	5,0	15,0	24,0	17,0	169,1
Fernán Pérez*	28,0	21,0	27,0	27,0	20,0	8,0	0,5	0,5	14,0	41,0	27,0	38,0	252,0
Níjar	31,7	25,6	35,3	42,2	21,5	12,3	0,0	8,7	15,2	37,7	35,6	35,3	301,3
Mesa Roldán*	25,0	30,0	25,0	31,0	20,0	9,0	2,0	0,5	9,0	66,0	36,0	31,0	284,5
Carboneras	25,0	25,0	28,0	37,0	31,0	4,0	5,0	0,8	15,0	58,0	16,0	43,0	287,8
Almería	26,3	18,8	25,8	28,9	15,7	8,5	1,0	1,1	11,8	28,7	26,0	33,0	225,6
San José*	30,6	24,1	19,0	20,5	22,0	1,9	0,6	4,0	4,2	30,3	30,0	24,3	211,5

* Estaciones dentro del parque natural

FUENTE: Avance de Planificación del parque natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata Níjar. Junta de Andalucía Consejería de Medio Ambiente. INGEMISA. 1990

La razón básica hay que buscarla en la condición de sotavento de estas tierras por la interposición de las Cordilleras Béticas, precisamente de sus cumbres más elevadas y continuas —Sierra Nevada y Sierra de los Filabres—, en el camino más frecuente del flujo del oeste. Al descender el viento de poniente por las inmensas laderas meridionales de esas sierras, se produce un intenso efecto terral o de sombra de lluvias que, en este sector, se refuerza por la reiteración del fenómeno al tener que superar los flujos las más modestas alineaciones de Gádor, Alhamilla y Cabrera, por lo que llegan al territorio del Parque, sobre todo a sus costas, recalentados y secos, con la consiguiente limpidez de la atmósfera, altas cotas de insolación, intensa evapotranspiración y ausencia de lluvia.

Las escasas precipitaciones (174 mm de media anual en Cabo de Gata según Capel; 189 mm según INGEMISA, Tabla 1) se generan mayoritariamente con situaciones ciclónicas muy profundas, con las que envían flujos del S, SW y levante, o bien con bajas de origen no frontal, como tormentas termoconvectivas y gotas frías. Precisamente la frecuencia de estas últimas y su increíble virulencia cuando se producen en otoño contribuyen al elevado grado de torrencialidad de las lluvias, con todos los inconvenientes que eso conlleva en relación con la intensificación de la erosión, los riesgos locales de inundación, la escasa retención hídrica de los suelos y la exigua disponibilidad para las plantas.

TABLA 2.—Temperatura Media Mensual (1953-1985)

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
Michelín	12,3	12,9	14,8	16,6	19,4	23,7	26,3	26,6	24,7	19,9	15,4	13,4	18,8
Níjar	10,8	11,2	13,0	14,0	18,0	21,2	24,3	24,6	21,7	17,7	13,7	11,5	16,8
Almería	12,3	12,7	14,2	15,7	18,8	21,6	24,9	25,6	23,3	19,4	15,6	12,9	17,9

FUENTE: Avance de Planificación del parque natural Marítimo Terrestre de Cabo de Gata Níjar. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. INGEMISA. 1990

Su posición meridional y la cercanía del horno sahariano, su modesta altitud y la proximidad del mar posibilitan valores térmicos medios anuales muy elevados (18.2°C según Capel, 1987; 18.8°C según INGEMISA, Tabla 2), ausencia de verdadero invierno y limitado riesgo de heladas, sólo presentes en las pocas ocasiones en que las nortadas alcanzan estas bajas latitudes y siempre que lleguen por vía NE, ya que cuando provienen del N y NW, el ya mencionado efecto *foehn* suele bastar para recalentar el aire por encima de los cero grados. Ese mismo mecanismo contribuye también, junto con los factores macroclimáticos y latitudinales, a un abultada cuota de insolación, cerca de 3.000 horas anuales, la más alta de la Península, con la excepción de la localidad gaditana de San Fernando.

Un relieve volcánico modelado por la aridez y el mar.—La incidencia de este clima árido sobre el relieve se ejerce a través de un sistema morfoclimático genuino de los países áridos, en una situación de rexistasia a la que tampoco es ajena la antigua y prolongada acción humana. Una red hidrográfica carente de recursos continuos —sólo el río Alías en el

límite norte del parque—, con un régimen espasmódico en el que las puntas de caudal pueden ser brutales en función de la torrencialidad de los aguaceros de tormenta o de gota fría, se erige en un agente de erosión muy activo, a lo que también contribuyen las fuertes pendientes predominantes, al menos en el sector mayoritario del parque, ocupado por la Sierra del Cabo de Gata.

A esta erosión hídrica fundamental se añaden los procesos eólicos y los de la acción marina en el litoral, produciendo un rápido desgaste en unas estructuras complejas y de distribución heterogénea como corresponde a una orogénesis complicada, de naturaleza básicamente volcánica, pero con episodios de transgresiones y regresiones marinas, y su consiguiente alternancia sedimentaria, aparte de mecanismos de distensión y comprensión tectónica, todo ello tanto en la fase sinefusiva, que se inicia en el Burdigaliense, como en las posteriores o postefusivas. Resulta así una estructura en la que predominan los edificios volcánicos generados por erupciones complejas, que generalmente comienzan con nubes ardientes y explosiones de tipo peleano y depósitos conglomeráticos de piroclastos, y terminan con procesos más sosegados protagonizados por la emisión de coladas lávicas más fluidas de diagénesis más lenta y ordenada, que darán lugar a los depósitos más resistentes y masivos. Esa estructura se complementa con las rocas sedimentarias marinas procedentes de las transgresiones del Tortoniense y del Messiniense —calizas arrecifales, calizas oolíticas, calcarenitas bioclásticas, margas, evaporitas—, que ocultan o coronan algunos de los relieves volcánicos dando lugar, las más resistentes, a las «mesas», o bien ocupan las zonas más deprimidas del territorio, donde también se acumulan los aportes de origen continental procedentes del paroxismo erosivo que siguió a la emersión de Alhamilla y Cabrera en el Plioceno y, más recientemente, los depósitos del modelado cuaternario y actual.

Ese modelado ha sido y es muy intenso, de tal modo que, a pesar de la escasa antigüedad de las morfoestructuras, se han barrido de sus partes altas los materiales menos consolidados y las laderas lávicas y calizas más resistentes han sido generalmente regularizadas siguiendo el modelo cóncavo propio del sistema morfoclimático árido y semiárido, especialmente en las vertientes noroccidentales de la Sierra que no han sufrido la acción morfogenética del mar que, obviamente, introduce otros procesos y genera otras geofomas.

El dominio litoral presenta dos sectores muy diferenciados. La franja del Parque que se adentra en la Bahía de Almería es una costa baja con inmensas playas que marcan el contacto actual entre las formaciones pliocuaternarias y el fondo marino de la Bahía que guardan en este sector una cierta continuidad topográfica, como resultado de la prolongación de los procesos de progradación de la costa con los aportes del Andarax y los cursos menores provenientes de la ladera meridional de Alhamilla y de las zonas bajas del Campo de Níjar, y cuyos estadios precedentes vienen marcados por los antiguos niveles de playa observables en los Llanos del Alquián o en Las Amoladeras, todo ello en una costa de emersión rápida y reciente. Desde esas playas, los ponientes, especialmente el SW o *leveche*, arrastran las arenas que alimentan un importante campo de dunas móviles, generalmente de tipo *barjana*, entre el núcleo de Cabo de Gata y la Rambla de las Amoladeras, en su mayor parte desmantelados para la extracción de arenas. Estos procesos eólicos fueron también importantes en el pasado, como lo demuestra la existencia de playas oolíticas del Tirreniense, presentes en el litoral de la Sierra de Cano de Gata, concretamente en San José, Los Genoveses, El Playazo de Rodalquilar y Los Escullos.

El litoral de Levante, salvo esas últimas localizaciones citadas y algunas otras playas (Las Negras, Agua Amarga), muestra un predominio de los tramos acantilados, unas veces estables y muy verticales, incluso en extraplomo, sobre las calizas o las rocas volcánicas más resistentes; en ocasiones formando abruptas marinas con caos de bloques en sus partes bajas de contacto con el mar; otras veces acantilados bajos; y otras, en fin, festoneados por la alternancia de grandes promontorios, que pueden prolongarse en el mar mediante islotes y escollos, y pequeñas y valiosas calas, frecuentemente vírgenes por su mala accesibilidad, entre las que podemos destacar las más importantes y conocidas: Mónsul, Cala de Enmedio, Cala Higuera, La Polaca, Cala del Plomo y Cala de San Pedro. En este sector costero, la acción eólica actual presenta pequeños campos de dunas en la Bahía de Los Genoveses, así como una espectacular duna rampante que remonta el morrón de Mónsul.

Suelos y Vegetación.—La pérdida de suelos por erosión se cuantifica en valores comprendidos entre 50 y 100 t/ha/año, por lo que los suelos maduros, que en algún momento fueron predominantes, aunque dentro de las condiciones específicas de aridez, apenas se conservan en pequeños

pero numerosos rodales que permiten reconstruir un pasado edáfico mucho más equilibrado que el presente, con Xerosoles cálcicos, háplicos y lúvicos, Fluvisoles calcáricos, Castanozems y Phaeozems, algún rodal de Vertisoles junto a los Escullos, y Solonchaks en la proximidad de los humedales costeros y salinas de Acosta. De todos estos suelos mejor conservados, los más extendidos son los Xerosoles cálcicos, que ocupan la mayor parte de las zonas llanas y han sido tradicionalmente dedicados al cultivo cerealista, hoy casi totalmente abandonado y sustituido en parte, especialmente fuera de los límites del Parque, por cultivos forzados de enarenados e invernaderos. (LUCDEME, 1989; INGEMISA, 1990)

Pero fuera de esas zonas llanas, en los territorios donde la pendiente se hace significativa, los suelos se hallan en un estado de desertificación intensa por la confluencia de factores limitantes de orden físico (la propia pendiente, la aridez, la discontinuidad de la vegetación) y humano; deforestación, roturación, sobrepastoreo, incendios, que actúan suprimiendo o aclarando, aún más, la cubierta vegetal, como luego veremos. Predomina pues la edafogénesis regresiva, con la consiguiente generalización de los suelos esqueléticos, concretamente de los Litosoles y Regosoles, mayoritariamente calcáricos, por la presencia de carbonatos en el sustrato, tanto en las rocas sedimentarias, como en las volcánicas.

El clima, los suelos y la corología determinan una vegetación que presenta características de confin, con comunidades xerófilas únicas en Europa y un elevado número de endemismos. El SE. peninsular es, también en la cubierta vegetal, el extremo desfavorecido de los gradientes N-S y W-E en el que tienen que acentuarse los tropismos de adaptación de las plantas a la xericidad. El Cabo de Gata es precisamente el punto donde culminan esas secuencias, pero el carácter eminentemente volcánico del sustrato y las fuertes pendientes, al menos en la Sierra de Cabo de Gata, introducen condicionantes adicionales en esa adaptación, matizada además con otros factores, como son la existencia de una franja litoral con mayor humedad relativa o la posición geográfica, a la vez extremo de Europa y próxima a África con la que estas tierras Béticas estuvieron unidas hasta el Plioceno.

Ese cúmulo de circunstancias proporcionan una gran originalidad a la vegetación ancestral del territorio del Parque, pero la intensa acción humana, al menos desde la Edad del Bronce, ha impedido que se conserven las comunidades clímax primarias y en su lugar encontramos comuni-

dades subseriales en formaciones muy abiertas, con grandes dificultades para recuperarse dada la intensidad de los factores limitantes.

El primer factor de originalidad de la vegetación del Parque, aunque es menos perceptible en el paisaje, es su flora rica en endemismos, tanto los ibéricos (15 % de la flora característica del Parque) como iberoafricanos (20 %) y locales. Estos últimos son los que ofrecen más interés para la conservación y ascienden a seis comprobados (*Atractylis, tutinii, Antirrhinum charidemi, Dianthus intranus* subsp. *charidemi, Teucrium charidemi, Ulex canescens* y *Verbascum charidemi*) y dos probables (*Cheirolophus* sp. nova y *Centaurea gres sphaerocoptala* sp. nova), lo que supone una elevada proporción para un territorio no insular.

La vegetación primitiva habría alcanzado un equilibrio más o menos precario con ese medio hostil y quizá nunca llegó, sino puntualmente, a albergar formaciones arbóreas ni arborescentes, siendo aquí climáticos los matorrales y espinales áridos y semiáridos termomediterráneos de las series del lentiscarplamital, del espinal de azufaitos y, muy especialmente como exclusivo de las zonas áridas surestinas con cierta influencia de la humedad relativa de las vertientes costeras, el cornical.

El lentiscar-palmital corresponde a la serie termomediterránea semiárida y seca *Chamaeropo-Rhamneto licioidis sigmetum*, constituida generalmente por un matorral denso de lentiscos, palmitos, espinos negros y acebuches que aparece muy degradado en una serie de bosquetes residuales de las zonas más altas. Las comunidades resultantes de la degradación comienzan con el espartizal y el albardinal y terminan en tomillares y tomillares subnitrófilos.

Los espinales de azufaito o arto, que pertenecen a la serie edahigrófila termomediterránea *Zizifeto loti sigmetum*, ocuparon las depresiones con sedimentos blandos, por lo que han sido muy alterados por la acción antrópica. En los manchones que aún se conservan puede apreciarse que se trata de formaciones arbustivas y arborescentes espinosas muy densas formadas monoespecíficamente por el azufaito como planta denominante, pero en cuyo interior, protegidas por su impenetrabilidad, se refugian gran cantidad de especies de menor porte, entre ellas algunas endémicas, que se defienden a un tiempo de la desecación y de los hervíboros, actualmente representados básicamente por el ganado. Como corresponde a medios fundamentalmente margo-arcillosos con presencia de sales, las

comunidades de las etapas seriales más significativas son los pastizales vivaces de esparto y albardín, con notoria presencia de plantas halófilas, que también existen en los tomillares terminales, donde se hacen dominantes.

Los cornicales son espinales de media y baja altura, poco densos, característicos de la serie termomediterránea semiárida y árida litoral *Mayteno-Periploceto angustifolice sigmetum*. La planta más característica es la cornicabra del S.E. (*Periploca laevigata*), pero son también significativas la *Whitania frutescens*, la *Olea europaea* var. *Sylvestris* (acebuche) y la *Ephedra fragilis* (hierba de las coyunturas), además de otro espinos que, como el azufaifo, recibe también la denominación popular de arto (*Maytenus senegalensis* var. *europaeus*). Cuando los suelos son localmente profundos, la primera etapa de degradación está representada por espartizales de *Stipa tenacissima* con jopillos y barrillas que pueden derivar al final de la serie en un pastizal claro de yesqueras. Sobre sustrato muy rocosos de andesitas o calizas con suelos poco profundos, el matorral medio se degrada en tomillares y aulagares muy abiertos con caméfitos crasiformes, a los que se añaden las artemisas en los subnitrófilas.

Además de esas series genuinas, cabría añadir la tímida presencia de la avanzadilla más sudoriental de la serie del encinar termomesomediterránea seco-subhúmedo *Rubio longifoliae-Querceto rontundifoliae sigmetum*, que está ampliamente representada en otros espacios menos áridos del S.E. En el territorio del parque natural del Cabo de Gata-Níjar esta serie sólo aparece en las laderas más lluviosas y las umbrías del sector más septentrional, y albergaban las únicas formaciones arbóreas de la clímax primaria antes de ser enteramente destruidas por la acción humana (carboneo) y sustituidas primero por un espartizal cultivado y luego por ese mismo espartizal degradado y por tomillares ralos, a veces subnitrófilos. (LUCDEME, 1989; INGEMISA, 1990)

De lo anterior se deduce que la degradación de la cubierta vegetal es un hecho generalizado, de tal manera que el paisaje vegetal dominante es un mosaico de formaciones subarbuscivas y espartizales en el que unas pocas teselas conservan las comunidades más altas de la serie, que tampoco están libres hoy de la presión humana. Esta se ha ejercido desde muy antiguo con muy diversas actuaciones entre las que podemos destacar la tala para carboneo, especialmente en el sector de Carboneras, la minería, las roturaciones y puesta en cultivo, incluso sobre fuertes pen-

dientes, los viejos cultivos itinerantes, el cultivo del esparto, y el pastoreo, que permanece actualmente como una de las actividades más degradantes de la vegetación, tanto por presión de la importante cabaña ovina, como por la menos numerosa pero más perniciosa ganadería de cabras por los efectos del ramoneo y su facilidad de acceso a las zonas más abruptas. Precisamente ligados en su mayor parte a las prácticas ganaderas para obtener renuevos tiernos y brotes, al tiempo que se «limpia» de matorral y espinos del terreno, los incendios han sido y son agentes degradantes de primer orden. (BASANTA, A. y GARCÍA, F. 1986)

El problema básico que subyace ante la necesaria labor de conservación y restauración de esta vegetación tan degradada es la enorme dificultad para conseguirlo, dado que, como hemos reiterado más arriba, las condiciones extremas de los factores limitantes, especialmente los hídricos, hacen casi imposible la recuperación de las series, sobre todo cuando se trata de comunidades relativamente exigentes también en suelos y estos se hallan mayoritariamente en estado crítico de desertificación.

El paisaje.—Como señala el Plan Especial del Litoral del municipio de Níjar, el paisaje del parque natural del Cabo de Gata-Níjar es lo suficientemente «atractivo como para elevarlo a la categoría de recurso sobre el que basar una actividad económica (...) indirecta, aprovechando la afluencia de observadores (...) (construcción de alojamientos, servicios, comercios)», si bien conviene matizar que se trata de un recurso frágil, precisamente porque puede ser gravemente alterado por según qué opción de explotación del mismo se elija, como luego veremos.

En efecto, el paisaje es un hecho perceptual complejo en el que intervienen tanto el objeto observable, como las condiciones articuladoras de la percepción que configuran formalmente el escenario y, por último, las características de cantidad, actitud y capacidad de acción de los colectivos humanos sujetos de esa percepción.

El objeto observable puede disociarse de los otros factores para ser estudiado por sí mismo, bien sea atendiendo a los elementos perceptibles por el observador o «consumidor» profano —formas, colores, líneas, texturas—, como atributos del paisaje intrínseco. En el caso del Cabo de Gata, las invariantes integradas del medio físico antes esbozado, junto con los elementos antrópicos con proyección fenosistématica —cultivos, cultivos abandonados, habitat, construcciones defensivas, minas, etc.— generan

un mosaico paisajístico en el que el relieve actúa como elemento arquitectural básico, mientras los suelos, la vegetación y la mayor parte de los elementos antrópicos añaden el recubrimiento. Tanto uno como los otros contribuyen a conformar un conjunto abigarrado en el que es posible señalar como rasgo común y genuino su condición de paisaje árido y, dentro de él, diferentes unidades:

a) Llanos y pie de montes del extremo SE del Campo de Níjar, con xerosoles margosos, manchones residuales de espinal de artos, y predominio de los cultivos cerealistas, abandonados en los bordes y ocupados sus fondos puntualmente por cultivos forzados de enarenados e invernaderos.

b) Valles y pequeñas depresiones intramontañosas de las sierras de Cabo de Gata y de La Higuera, con mediana calidad edáfica, rodales de matorral arbustivo y subarbustivo muy degradados y predominio de secanos abandonados con pastoreo, así como huertas y algunos núcleos de población (Fernán Pérez, Los Albaricoques, Rodalquilar, El Pozo de los Frailes).

c) Cerros y montaña baja de las alineaciones de La Serrata, Sierra de Cabo de Gata y Sierra de La Higuera, con fuertes pendientes, minúsculos rodales de buenos suelos dispersos en unas laderas raídas cuyos suelos esqueléticos dejan ver el sustrato rocoso, con matorral de espinales, lentiscares y palmitales muy degradados en formaciones muy abiertas con predominio extensivo de los espartizales y tomillares. A pesar de su degradación presentan algunas posibilidades de recuperación y un alto grado de naturalidad y biodiversidad.

d) Costa baja del sector occidental, con grandes playas, dunas y zonas húmedas, con intensa antropización: extracción de arena, cultivos, salinas, turismo de playa, etc.

e) Costa de Levante, accidentada por la interacción del mar con la Sierra de Cabo de Gata, con la consiguiente multiplicidad formal, que permite una subdivisión de la unidad en dos tipos de litoral que se alternan a lo largo de toda esta costa:

e).1 Tratamos acantilados abruptos y poco accesibles con muy alto grado de naturalidad, interrumpidos por algunas calas diminutas y poco accesibles. En ellos cabe diferenciar entre los cortados verticales próximos al mar, en los que el sustrato rocoso tiene

prácticamente todo el protagonismo, y sus laderas altas en las que, sobre fuertes pendientes, se afianza el cornical, adaptado a las laderas expuestas al influjo directo del mar.

e).2 Playas y ensenadas en la desembocadura de los mayores valles fluviales. En las playas, la accesibilidad y las buenas condiciones de habitabilidad y refugio han concentrado las poblaciones costeras: San José, La Isleta del Moro, Las Negras, Agua Amarga. Las ensenadas, como Los Genoveses y el Playazo de Rodalquilar, se han visto hasta el momento libres de esa ocupación urbana.

Para la inmensa mayoría de los observadores, esa lectura es lógicamente difícil o imposible, por lo que importa también objetivar someramente los elementos perceptivos del paisaje intrínseco. Las formas quebradas, con alternancia de relieves escarpados, aunque modestos, son similares a las de otras áreas de baja montaña, aunque aquí la desorganización es quizá mayor, como consecuencia de la aleatoriedad en la distribución de detalle de los edificios volcánicos. El color se erige en el elemento perceptivo hegemónico, en función de la heterogeneidad y contraste de los tonos y tintes de las rocas desnudas o semidesnudas, particularmente de las diferentes formaciones volcánicas, que van desde los negros o los rojos y verdes oscuros hasta los amarillos y blancos restallantes, aparte de los colores cambiantes del mar, elemento clave del paisaje intrínseco de la franja litoral. Las texturas, por su parte, son variadas y contrastadas, predominando las de grado medio del matorral, las finas en los cultivos, espartizales y tomillares de las llamadas y laderas bajas, y algunos ejemplos escasos pero notables de texturas gruesas protagonizadas por los elementos genuinamente cúbicos del hábitat o las grandes oquedades en el roquedo de los acantilados. Las líneas son discontinuas y poco conspicuas, con la excepción de las de la costa y el horizonte.

Las condiciones físicas de la percepción se refieren a la situación del observador en puntos o sendas inscritos en cuencas visuales que dependen básicamente de la topografía y se concretan o matizan con los ángulos visuales, la distancia, las condiciones atmosféricas o la iluminación, todo lo cual hace que los objetos observables adquieran muy diversas perspectivas. La configuración del escenario físico puede así descomponerse en una serie de elementos que articulan la percepción, como son, entre otros, las rutas de aproximación, las cuencas visuales, los umbrales, los hitos o

puntos singulares, las sendas y los observatorios. (CAPARRÓS, 1995). En el territorio del Parque, las rutas de aproximación son básicamente las carreteras de Almería a Cabo de Gata y los accesos desde el Campo de Níjar, ambas propicias para la percepción global de la silueta de los principales relieves, aparte del acceso desde Carboneras, que no es más que un enclave no protegido rodeado por el Parque. La cuencas visuales mayores son las que quedan a ambos lados de la Serrata, pero las más significativas y valiosas, por su función de compartimentación del territorio en escenarios nítidos, de tamaño medio y claramente delimitadas por cierres netos, son las existentes en la alineación Sierra de Cabo de Gata-Sierra de la Higuera: Los Genoveses, San José, La Isleta-Los Escullos, Agua Amarga y Rodalquilar, de las que sólo ésta última es interior y cerrada, autocontenida, mientras todas las demás tienen en el mar uno de sus cierres o telones. Se hallan separadas entre sí por los cierres netos de los relieves mayores y comunicadas mediante umbrales netos (entre La Isleta y Rodalquilar; entre San José y Los Genoveses) o difusos, como los pasillos desde el Pozo de Los Frailes a San José o a Los Escullos.

Las sendas de consumo visual de primer orden coinciden con las carreteras asfaltadas que comunican los núcleos mayores y no son específicas; las de segundo orden sí son utilizadas básicamente para el consumo masivo de paisaje y playa, cuando llevan a las ensenadas de Los Genoveses —y Cala de Mónsul— o El Playazo, y tienen también otras funciones, cuando son accesos a cortijadas, pero en ambos casos admiten la circulación rodada por carriles de tierra; las de tercer orden son siempre veredas por la que sólo se puede acceder a pie hasta pequeñas calas y, en consecuencia, tienen una afluencia muy específica de amantes del paisaje y la calidad ambiental.

Los hitos o puntos singulares del Parque son numerosos pero casi ninguno de ellos destaca especialmente. Si acaso las cumbres del Cerro de Los Frailes y la Mesa de Roldán o la Isleta del Moro, entre los de primer orden, y el Cerro del Negro, el Peñón y tómbolo y la duna rampante de Mónsul, y el Faro de Cabo de Gata.

Los observatorios son muy numerosos, como consecuencia de la multiplicidad de cuencas y umbrales. Podemos enumerar los siguientes: Cerro Vela Blanca, carretera de Las Negras a Cala del Cuervo, Cerro Viruegas, Las Sirenas y la Amatista, de lo que sólo los dos últimos están habilitados.

Las condiciones del sujeto receptor hacen referencia a su universo mental y se relacionan con su familiaridad y sentimiento de pertenencia respecto al paisaje observado, con su nivel y especificidad cultural, su profesión, sus intereses, etc. Aunque la multiplicidad tipológica de los observadores potenciales es casi inabordable, podemos establecer dos grandes grupos basados en los criterios de pertenencia e intereses respecto al Parque: por una parte, la población autóctona, que tienen en el paisaje un factor, tal vez no valorado, de calidad de vida, pero también un recurso de primer orden en el que basar la oferta turística; por otra, los visitantes del parque, colectivo heterogéneo, pero que también admite una subdivisión muy clara entre aquéllos que buscan fundamentalmente sol y playa, como en tantas otras zonas de nuestro litoral, y los clientes específicos de un turismo que busca, ante todo, originalidad ambiental y paisajística y rehuye la masificación.

La combinación de esos últimos ingredientes puede ser diversa y de ella depende la elección correcta del modelo de desarrollo que tiene que basarse, ineludiblemente, en el recurso paisaje, valor de cultura y expresión directa y globalizadora de la calidad ambiental.

La ocupación humana

Nuevas Tendencias en la Dinámica Demográfica.—Es obvio, como ha quedado demostrado en apartados anteriores, que en este espacio se han conservado los valores fundamentales de una naturaleza especial y única, y que este ha sido uno de los factores que se han tenido en cuenta par su protección. Pero de ser los aspectos naturales del territorio los únicos valiosos no se habría elegido la figura de parque natural de entre las existentes en la Ley estatal (Ley 4/1989 de 27 de marzo) y en la autonomía andaluza (Ley 2/1989 de 18 de julio), ya que dicha figura incluye como elemento primordial y novedoso la posibilidad, y la necesidad, de aprovechar los recursos naturales del espacio a proteger de manera sostenido, esto es, el ya famoso *ecodesarrollo*; y ésto sólo puede tener sentido si dentro del espacio se mantiene la población que lo ha habitado tradicionalmente y que ha necesitado y necesita explotar sus recursos transformándolo para su subsistencia. En este caso, la declaración de parque natural estaba totalmente justificada por los dos motivos: el primero el de su incalculable valor

natural y, el segundo, el de albergar en él una población que ha ocupado el territorio y que ahora necesita soluciones para su continuidad.

Efectivamente, y sin tener en cuenta las más viejas evidencias de poblamiento, que se remontan a las cultural del Argar o de los Millares, el espacio que hoy ha sido catalogado como protegido ha sido ocupado de forma muy intensa hasta la actualidad. Desde mediados del siglo pasado se vienen explotando las vetas auríferas de los bordes de la depresión de Rodalquilar, junto con otros metales existentes en zonas diferentes, como el plomo del Pozo de los Frailes, que en su día proporcionaron un gran dinamismo económico, aunque en la actualidad ambas explotaciones estén abandonadas o semiabandonadas por no ser suficientemente rentables.

Por otra parte y, pese a las pocas oportunidades que el medio ofrece para ella, la tierra ha sido intensamente utilizada por la agricultura, fundamentalmente con cultivo extensivo en terrazas construidas sobre los áridos cerros volcánicos y pequeños huertos familiares allí donde la presencia de un poco de agua lo permitía, al tiempo que se aprovechaban los escasos pastos naturales para la ganadería, fundamentalmente la ovina y caprina, que constituía el complemento esencial para una muy precaria economía doméstica.

No debemos olvidarnos de mencionar, hablando de aprovechamientos tradicionales, de la pesca que, aunque constituyó una actividad minoritaria en el conjunto del territorio, sirvió y sirve aún como base económica para los entonces pequeños núcleos costeros.

Todo este tipo de actividades sobre un espacio natural tan frágil como en el que nos ocupa, han dejado una huella en el territorio que hoy constituye una innegable y riquísima herencia cultural que es necesaria proteger y potenciar, y que veremos más detenidamente a lo largo de este análisis.

Conviviendo con los aprovechamientos tradicionales, surgen en la actualidad otra suerte de actividades que son las que mantienen a la población actual y las que le ofrecen posibilidades de continuidad y justifican las tendencias demográficas que se vienen observando desde hace casi dos décadas. En efecto, la proximidad a la capital de provincia, Almería, el hecho de constituir una zona costera muy cotizada para el turismo y la reciente adopción de técnicas de cultivos forzados (enarenados

e invernaderos), han dotado al área de nuevas expectativas económicas que están dando lugar a un mayor dinamismo demográfico, que no aparece reflejado en toda su dimensión, como veremos, en la población de derecho. Para estudiar la evolución real de la población del parque natural de Cabo de Gata-Níjar debemos olvidarnos del análisis municipal ya que por una parte, quedaría desvirtuado por los datos del municipio de Almería con los habitantes de la capital y, por otra, con los de Carboneras que no posee ningún núcleo dentro del perímetro protegido, pero sí parte de su término. Tendremos, pues, en cuenta sólo los núcleos incluidos dentro del perímetro del parque natural.

Según la actualización del padrón municipal de 1990 (Junta de Andalucía, Agencia de Medio Ambiente. INGEMISA 1990), se contabilizan un total de 3.057 habitantes dentro del parque natural, de los cuales 1.181 pertenecen al municipio de Almería y 1.876 al de Níjar, distribuidos de forma dispersa entre una gran cantidad de núcleos de población con estructura urbana definida, cortijadas con edificaciones agrupadas destinadas a viviendas y tareas agrícolas, casi todas abandonadas, y numerosos cortijos, en su mayoría sin habitar. Todos estos núcleos, muy próximos entre sí —unos 4 ó 5 Km.—, presentan una relativa concentración en la costa, ya que cinco de los diez existentes se encuentran en la misma y el resto, a excepción de Pujaire y Fernán Pérez, están en el interior pero a escasa distancia del mar.

Entre 1981 y 1990 (Tabla 3) se observa un incremento de 246 habitantes, que supone un 10'07 % de crecimiento, lo que demuestra una clara reactivación tras la recesión de las décadas anteriores, ya que desde la posguerra se venía presenciando una disminución de la población debida a la crisis tanto de la minería como de la agricultura tradicional, principales soportes de la economía hasta esas fechas. Por núcleos de población, las tendencias son mucho más variadas, apreciándose un mayor dinamismo demográfico en los núcleos costeros, como en San Miguel de Cabo de Gata, en el Pozo de los Frailes (que se considera costero a todos los efectos), o en San José. No ocurre así en el interior, en las Hortichuelas, donde la población se mantiene casi constante. Llama la atención el estancamiento de la población de derecho que presentan Las Negras y Agua Amarga. Sin duda se trata de un falseamiento de la realidad, ya que estando situados en la costa, poseen una presión poblacional estacional muy fuerte, multiplicando sus efectivos durante el verano, como ocurre en el resto de los

núcleos costeros del Parque. Pero al tiempo que el crecimiento de la población se va afianzando en la mayor parte del territorio, se aprecia un claro envejecimiento (Tabla 4), presentando el grupo de mayores de 65 años un 13'69 % y el de jóvenes un 22 %, envejecimiento que se hace mucho más patente en Las Hortichuelas, donde los ancianos suponen un 42 % del total de los efectivos. En el polo opuesto se sitúa San José, donde la población menor de cuatro años supera al grupo de entre cinco y nueve, lo que demuestra una reactivación de la dinámica demográfica y buenas expectativas para el futuro, junto a Fernán Pérez, cuyo porcentaje de población joven es el mayor de los existentes, alcanzando el 27 %. Se ponen de manifiesto nuevamente las mejores condiciones que presentan los núcleos costeros y los dedicados a actividades agrarias más rentables que las tradicionales. Observamos, con todo, que el envejecimiento de la población constituye un serio problema ya que su tasa llega al 64 % y que, junto al número de jóvenes existentes en el parque natural, supone una tasa de dependencia realmente elevada, un 53 %.

TABLA 3.—Evolución reciente de la Población de Derecho del parque natural de Cabo de Gata (1981-1990)

Núcleos	1981		1990		Incremento	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Cabo de Gata	971	39,74	--	--	--	--
Mazarrulleque	45	1,84	1.181	38,03	+89	8,15
Rambla Morales	76	3,11	--	--	--	--
Agua Amarga	311	12,73	307	10,04	-4	-1,29
Escullos-Isleta	112	4,58	137	4,48	+25	22,32
Fernán-Pérez	245	10,02	263	8,60	+18	7,35
Hortichuelas	65	2,66	64	2,09	-1	-0,88
Las Negras	114	4,67	113	3,70	-1	-0,88
Pozo de los Frailes	224	9,17	285	9,32	+61	27,23
Pujaire	--	--	368*	12,04	--	--
Rodalquilar	106	4,34	83	2,71	-23	-21,70
San José	174	7,12	256	8,37	+82	47,13
Total	2.443	100	3.057	100	+246	10,07

FUENTE: Avance de Planificación del parque natural Marítimo Terrestre de Cabo de Gata Níjar.

Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. INGEMISA, 1990

En cuanto a la distribución por sexos de la población se aprecia un predominio de los varones que constituyen el 51'28 % del total, frente, al 48'7 % de las mujeres, característica contraria a lo que suele ocurrir en la mayoría de las ocasiones, aunque los grupos de menor y mayor edad sí se comportan más conforme a la media, ya que las niñas son siempre menos que los niños y las ancianas siempre más que los ancianos, es decir, en los grupos medios de edad es donde se establecen las diferencias.

TABLA 4.—Estructura de la Población por edad y sexo. Población de derecho año 1990

	VARONES		MUJERES		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
0-4	77	2,57	61	2,03	138	4,60
5-9	126	4,20	131	4,36	257	8,56
10-14	131	4,37	113	3,76	244	8,13
15-19	140	4,66	127	4,23	267	8,89
20-24	139	4,63	124	4,13	263	8,76
25-29	132	4,40	111	3,70	243	8,10
30-34	115	3,83	98	3,27	213	7,10
35-39	95	3,16	92	3,07	187	6,23
40-44	79	2,63	68	2,27	147	4,90
45-49	62	2,07	67	2,23	129	4,30
50-54	86	2,87	83	2,77	169	5,64
55-59	81	2,70	89	2,97	170	5,67
60-64	85	2,83	78	2,60	163	5,43
65 y +	191	6,36	220	7,33	411	13,69
Total	1.539	51,28	1.462	48,72	3.001	100,00

FUENTE: Avance de Planificación del parque natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata Níjar. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. INGEMISA, 1990

Un rasgo que sí posee en común la población del parque natural de Cabo de Gata-Níjar con el resto de España es la elevada tasa de paro existente. En efecto, los activos en relación con la población total suponen el 34,07 %, de los cuales los ocupados son el 75'58 %, los parados el 15'96 % y los que buscan el primer empleo el 8'45 %. Dentro de la población ocupada se observan ya elementos que nos hacen ver ese giro en la economía del que hemos hablado en varias ocasiones a lo largo de este análisis. Aunque el 37'94 % de los ocupados se dedica aún a las actividades primarias, de las que las agrarias, incluyendo los nuevos cultivos forzados, son las más representativas, apreciamos el claro incremento de los que se dedican al sector servicios, que suponen el 32'49 %, y a la construcción, un 22'05 %, fenómeno claramente relacionado con el auge del turismo: en el primer caso, por el predominio de la dedicación a la hostelería y el comercio y, en el segundo, por la fuerte demanda edificatoria existente en los núcleos costeros, sobre todo de apartamentos y otras viviendas para alquiler y segunda residencia.

La crisis de la economía tradicional y las nuevas alternativas para el futuro.—Ya hemos mencionado antes el estado en el que se encuentran los que fueron pilares económicos de los que hoy constituye el parque natural de Cabo de Gata-Níjar desde mediados del siglo pasado, pero nos parece ahora necesario profundizar más, tanto en estos aspectos, como en las nuevas tendencias que se vienen observando desde hace unos años y que parecen tener muchas más posibilidades para un futuro próspero que las precedentes, aunque no están exentas de numerosos peligros.

El sector primario, que sigue constituyendo en la actualidad la base principal de la economía, ha sufrido muchos cambios que lo alejan totalmente de lo que fue hace dos o tres décadas. De los cuatro subsectores que lo integran es, sin lugar a dudas, la agricultura el más importante, el que ha sufrido más alteraciones y el que presenta mejores posibilidades de futuro. Tradicionalmente la tierra había sido aprovechada para el cultivo del cereal extensivo con pequeños huertos familiares que, junto con el ganado, constituían una economía de corte autárquico que apenas superaba los límites de la subsistencia. Desde los años 50 y 60 la situación comienza a cambiar. Como resultado de las propias condiciones endógenas y de las crisis generalizada de la agricultura tradicional, se produce un paulatino abandono de las tierras cultivadas de cereales y de la gran mayoría de los huertos familiares, para dar paso a otros cultivos extensi-

vos que se hicieron necesarios en la etapa de la Autarquía Franquista. Los más relevantes de estos últimos fueron las agaváceas, que se localizan aún en la actualidad en la Rambla de Las Amoladeras y el Campo de Los Genoveses, destinadas a la fabricación de fibra, junto con las chumberas, que desde los mismos años constituyeron la base económica para muchas familias y comida para el ganado en épocas de sequía más intensa. Conviviendo con estos cultivos, se mantienen huertos tradicionales y cultivo esporádico de cereal con pastizal efímero que ocupa casi un 20 % del territorio, aunque su producción es escasamente rentable.

Pero, pese a la importancia que siguen teniendo estas explotaciones para la economía familiar, en la actualidad todas ellas se encuentran en una profunda crisis, debida principalmente a la escasez de demanda que los mercados tienen de estos productos y por el surgimiento de los cultivos hortofrutícolas forzados, más productivos, más competitivos y, por tanto, más rentables. Aunque ocupan una pequeña superficie dentro del Parque, en las inmediaciones de San Miguel de Cabo de Gata y Pujaire, y la mayoría de ellos se encuentran en el exterior de los límites protegidos, su producción y su demanda de mano de obra afectan a la economía interna de este espacio.

La ganadería, al igual que la agricultura tradicional, no es un actividad económica muy dinámica, pero es aún una de las bases más importantes de los ingresos familiares. Existe un claro predominio del ganado ovino, que supone el 78'31 %, junto con el caprino, que alcanza el 21'61 % del total de la cabaña existente, en gran parte trashumante procedente de Granada. Esta cantidad de cabezas de ganado sobre un territorio con pastos efímeros y vegetación xerófila muy frágil, conduce a un sobrepastoreo constante que, junto con la escasez de agua para abrevaderos, hacen imprescindible el planteamiento de una urgente reconversión de este subsector.

Como comentamos al principio de este análisis de los aspectos humanos del territorio, la pesca ha sido el pilar para la subsistencia de los pequeños núcleos costeros y aún lo sigue siendo para algunos de ellos, como ocurre en la Isleta del Moro, donde se encuentra el mayor porcentaje de personas empleadas en el sector, aunque no posee muchas embarcaciones, que se concentran en su mayoría en San Miguel de Cabo de Gata y San José. En general es un sector poco productivo, ya que las artes tradicionales de pesca (generalmente inadecuadas) han sido esquilmando

los fondos, de forma que en la actualidad la flota pesquera existente está reconvirtiéndose para usos recreativos aprovechando el auge del turismo.

También mencionábamos en páginas anteriores la importancia que las explotaciones mineras de plomo y sobre todo de oro tuvieron en las últimas décadas del siglo pasado y la primera mitad del presente, pero a partir de los años 50 y 60 la crisis minera que afectó a todo el estado español, junto con la baja rentabilidad de las explotaciones, acabaron con el sector en pocos años, con el consiguiente abandono gradual de las instalaciones y de los poblados que habían surgido con ellas, como ocurrió en Rodalquilar, que mantiene desde entonces una dinámica demográfica regresiva.

Pero el abandono definitivo de las explotaciones auríferas desde 1990, tras varias épocas de inactividad, no ha supuesto en absoluto la muerte de la minería en el parque natural. Al contrario, actualmente el recurso minero más importante es el de las bentonitas volcánicas, de una extraordinaria rentabilidad, pero cuyo aporte a la economía interna del Parque, tanto en inversiones como en empleo, es mínimo o nulo. Al mismo tiempo, en los últimos años se extraen arenas de las Amoladeras y la Rambla del Agua para los invercaderas y enarenados y, desde la construcción de la fábrica de cementos de Carboneras, se explotan también las calizas de la Mesa de Roldán y la Mezquita. Esta intensísima explotación minera del territorio hace que sea imprescindible una especial atención al sector dentro de un parque natural donde el 80'67 % del territorio está afectado por concesiones mineras, un total de 20.976 has.

El sector secundario merece ser mencionado exclusivamente por uno de sus subsectores, el de la construcción que, activada por la progresión del turismo, se ha convertido en una de las actividades económicas más prósperas, concentrando el 22'05 % de la población activa. La promoción inmobiliaria va especialmente dirigida a la construcción de edificios de apartamentos y casas que sirven de segunda residencia, quedando los hoteles y edificios destinados a servicios en un segundo plano. Esta demanda de construcciones se ha concentrado fundamentalmente en los núcleos de San Miguel de Cabo de Gata, San José y Agua Amarga, donde se encuentran a su vez la mayoría de las empresas constructoras.

Por su parte, la industria constituye un sector significativo en la economía de este espacio protegido, ya que las dos grandes empresas

localizadas en los ámbitos municipales que integran el Parque se encuentran fuera de sus límites y la población endógena no recibe ingresos directos de ellas ni aporta un número significativo de mano de obra. Estas dos empresas son el Centro de Experiencias Michelin en Campillo de Gata y Hornos Ibéricos Alba (HISALVA) en Carboneras. La única actividad industrial que se encuentra dentro del Parque es la de las Salinas de Cabo de Gata que aporta el 10'66 % de la producción salinera andaluza, lo que supone el 2'10 % de la nacional, pero que ocupa sólo a 24 trabajadores, circunstancia que, junto con la crisis a nivel general que existe de la actividad, hacen necesaria una reconversión, ya sea como zona exclusivamente protegida, por lo excepcional del ecosistema, o como espacio apropiado para el desarrollo de la acuicultura.

Existen también algunas cooperativas, sobre todo fuera de los límites del Parque, para la clasificación y comercialización de los frutos de las explotaciones de enarenados e invernaderos y algunas pequeñas empresas de poca importancia (panaderías, carpinterías metálicas y mecánicas...) que completan el pobre sector industrial de este territorio, además de la industria artesanal, que se localiza casi exclusivamente en el núcleo de Níjar no incluido en el parque natural, con la cerámica y el tejido de jarapas que tiene poca presencia en el resto de los núcleos que están dentro de su perímetro.

Como comentábamos al principio de este apartado, se está produciendo un cambio significativo en el sistema económico territorial, que ahora presenta una clara dualidad; por una parte, se mantiene la importancia del sector primario, tanto del tradicional como de las nuevas explotaciones de forzados y por otra, asistimos a un reciente dinamismo del sector servicios, fundamentalmente del comercio y de las actividades relacionadas con el sector turístico. El primero se centra esencialmente en productos alimenticios para el abastecimiento de la población, con un gran incremento de los establecimientos en los meses de mayor afluencia de visitantes, sobre todo en verano, pero con escasa variedad de oferta de otro tipo de productos, quizás por la relativa cercanía de la capital de provincia. El sector turístico, por su parte, ha surgido como consecuencia de la reciente demanda de espacios con sol y playas que, excepcionalmente, conservan también gran parte de su medio natural; y éste sin duda es el caso del parque natural de Cabo de Gata-Níjar. Pero dicha demanda ha sido y es siempre mayor que la oferta existente, por lo que aparecen

intenciones y actuaciones que están llevando a una peligrosa desarticulación territorial, ya que la oferta se ha limitado a la construcción de segunda residencia sin planificación previa y con escasez, por ejemplo, de hoteles y de establecimientos de prestaciones de otros servicios complementarios, necesarios para una buena estructuración de este sector que favorezca el desarrollo endógeno del territorio. Se da además la circunstancia de que los establecimientos, tanto de hostelería como comerciales, así como las prestaciones de servicios, son de baja calidad, con lo que se pone en peligro la prosperidad del sector y del espacio donde se encuentran. Efectivamente, si no se consigue lo que denominamos «turismo de calidad», que no tiene que ser necesariamente de lujo, podremos repetir los modelos de los años 60, que han destrozado nuestras costas, y dar al traste con el factor clave para el resurgimiento del turismo en esta comarca, la calidad ambiental, particularmente la paisajística.

Al tiempo que se observan estos peligros, se comprueba también una deficiencia general en lo que se refiere a infraestructuras y equipamientos, ya que, si los accesos al Parque desde el exterior son ahora suficientes y están en buenas condiciones, no ocurre así con las comunicaciones interiores que, aunque muchas de ellas se encuentran en proceso de mejora, son pocas y en su mayoría se hallan en un estado que las hace lentas y en muchas ocasiones bastante peligrosas. Asimismo, los accesos a las playas son muy deficientes, pero este punto es objeto de una gran controversia, ya que se trataría de abrir caminos en un espacio natural muy frágil. Sin lugar a dudas, si se pretende que el turismo de calidad sea el pilar de la economía, se hace necesario planificar este aspecto de la manera más correcta posible y dar entrada a los visitantes, con fuertes medidas precautorias, a las partes más atractivas del parque natural que son, por supuesto, sus playas, ensenadas, calas y acantilados. Al hilo de este tema hay que mencionar el Plan Especial del Litoral de Níjar recientemente aprobado por el Ayuntamiento de este municipio, que ofrece alternativas muy interesantes de aprovechamiento para el turismo de las posibilidades del territorio, poniendo especial atención en el recurso paisaje, obviamente orientado a las actividades turísticas.

Pero donde son especialmente graves las deficiencias es, en las cuestiones de abastecimiento de aguas, de saneamiento y de recogida y eliminación de residuos sólidos. Desde hace unos años todas las viviendas poseen agua corriente en su interior pero, dadas las características físicas del

territorio y la sobreexplotación de los acuíferos, el agua es escasa y de mala calidad, rozando en muchos casos los límites de la potabilidad, lo que hace plantearse la necesidad de construir plantas desalinizadoras que garanticen el abastecimiento para una población bastante numerosa, sobre todo en verano. El saneamiento constituye por su parte, un problema estructural en toda la comarca, ya que en los lugares donde hay una red en buenas condiciones, que son pocos, los vertidos se realizan directamente al mar sin ningún tipo de depuración, como ocurre en San Miguel de Cabo de Gata, aunque está en proyecto la construcción de una planta depuradora. Lo grave es que persisten muchos núcleos donde los vertidos del saneamiento se realizan en pozos ciegos. Este es el caso de los Escullos, Las Hortichuelas y Rodalquilar, junto con sectores de otros núcleos más desarrollados como San José. En cuanto a la recogida y eliminación de residuos sólidos, existe una estructura bien definida de la primera, con camiones apropiados para todos los núcleos del parque natural, pero ningún tratamiento de los vertidos que en muchos casos van a vertederos incontrolados.

Es obvio, a la vista de las circunstancias, que urge una correcta intervención de las autoridades en este aspecto, puesto que estas deficiencias, que afectan a la población residente, se agravan con la gran afluencia de visitantes que se soporta el Parque en ciertas épocas del año, con los consiguientes peligros, tanto para la salubridad de la población, como para la conservación del espacio natural.

La huella de la ocupación humana y el Patrimonio Cultural.—Dada la intensidad con que el hombre ha ocupado este territorio, es lógico que aún existan restos, tanto de los asentamientos más antiguos, como de los más recientes, incluso actuales, que constituyen en sí mismos elementos a proteger y utilizar como un recurso más dentro del parque natural. Nos vamos a centrar, dada la necesaria brevedad de este análisis, en cuatro aspectos esenciales: el Patrimonio Arqueológico, extraordinariamente rico en toda el área de estudio, los elementos relacionados con la defensa de costas, el legado etnográfico derivado del uso agrario de la tierra y, por último, en la tipología urbanística, que constituye en sí misma un excelente patrimonio cultural digno de ser conservado y continuado.

De los asentamientos ancestrales humanos dan fe infinidad de yacimientos arqueológicos repartidos por todo el Parque. Escasean los estudios serios que pongan en evidencia su innegable valía, tanto para las

señas de identidad de los autóctonos, como para la potenciación del turismo de corte científico que tantas posibilidades tiene este territorio. Muestra de esta riqueza arqueológica son los 56 yacimientos que el Ministerio de Cultura ha declarado como bienes de interés cultural sólo en el municipio de Níjar, ejerciendo sobre ellos tres niveles diferentes de protección.

Lo que hoy es el parque natural de Cabo de Gata-Níjar ha poseído siempre, por su situación geográfica en un extremo de la Península y por ser zona costera, un enorme valor estratégico, lo que hizo que se construyeran a lo largo del litoral una serie de fortificaciones y torres vigías que hoy constituyen las piezas más preciadas del patrimonio arquitectónico de este espacio. Así, desde el 22 de junio de 1993, el Ministerio de Cultura consideró como bienes de interés cultural del Patrimonio Histórico Español los siguientes edificios: las Torres de Calahiguera, de Los Lobos y de San Pedro; las Fortalezas de Huebro y del Peñón de Inox; los Castillos de San Pedro, San Román y San Felipe y la Batería de la Costa, aunque existen muchos otros elementos del mismo tipo que sin duda merecen también ser conservados. De hecho la propia Administración, más concretamente la Consejería de Medio Ambiente, tiene en proyecto la habilitación de algunos de ellos para el uso público del parque natural.

Como comentábamos en otros apartados, la tierra había sido intensamente utilizada para la agricultura, esencialmente para el cultivo de cereal y para huertos familiares además de la ganadería, en explotaciones que en su mayoría han sido abandonadas, dejando innegables huellas sobre los espacios que ocuparon. En primer lugar, ha quedado el esqueleto de lo que fueron aterrazamientos sobre las laderas, con sistemas de captación de aguas a través de boqueras y entarquinamientos que hoy siguen utilizándose en las pequeñas huertas que aún existen en los lugares donde la presencia de agua lo hace posible. Por otra parte, la penuria hídrica ha dejado patentes muestras de la lucha constante de los agricultores por conseguir agua y de ello dan muestra innumerables norias y molinos, algunos de ellos verdaderos ingenios, junto con los pozos que suelen ser una pieza más de las viviendas agrícolas. Como ejemplo podemos citar el Molino de los Escullos o las Norias del Pozo de los Frailes, Agua Amarga, Fernán Pérez o del Huebro, incluidos en el catálogo de elementos sometidos a especial protección arquitectónica de la NNSS del Municipio de Níjar.

Pero es en la vivienda y su agrupación en núcleos donde el nombre ha dejado su huella más clara y permanente y el parque natural de Cabo de Gata-Níjar posee unas estructuras urbanas y unas tipologías de edificación muy definitorias del carácter de esta tierra. En su mayor parte se conservan y constituyen un patrimonio cultural vivo. La estructura de los núcleos de población presenta una clara dualidad entre la costa y el interior. Los núcleos costeros son en su mayoría muy pequeños y han surgido a partir de agrupaciones de viviendas de pescadores adosadas y alineadas en calles que se adaptan al terreno y siempre paralelas a la playa. Esta estructura simple se ha convertido en caótica con las sucesivas ampliaciones, que están siendo mucho más numerosas e importantes en los últimos años, con el auge del turismo; los casos de San José y Cabo de Gata son el ejemplo más claro de adulteración, ya que la enorme demanda de vivienda ha acabado casi totalmente con la estructura del núcleo primitivo. No ocurre así con la Isleta del Moro, que mantiene casi intacta su distribución original, ni con los núcleos de las Negras y Agua Amarga que, aunque más modificados, conservan los rasgos esenciales de pueblos de costa.

Por su parte, los núcleos de interior, incluyendo Rodalquilar, que si bien es un poblado minero, posee el mismo tipo de estructura, responden al modelo típico de pueblo de colonización, con viviendas adosadas en hilera cuyas calles rectilíneas confluyen en una plaza donde se encuentran los edificios principales. Este tipo de estructura se da muy poco dentro del parque, ya que la mayoría de estos núcleos se encuentran fuera de su perímetro.

En cuanto a las tipologías de edificación, casi todas las viviendas se adaptan a una que suele ser común para la gran parte del litoral almeriense. Responden a este tipo tanto los cortijos como las viviendas situadas en los núcleos urbanos. Son edificaciones de volúmenes cúbicos, generalmente de una sola planta, blanqueadas las fachadas y las cubiertas, que son siempre planas y sobre las que suelen elevarse los muros maestros haciendo de ellas terrazas que esconden techos de viguería de madera y cañizo. Las sucesivas capas de cal difuminan las aristas y los escasos vanos y ornamentos ceden todo el protagonismo a los volúmenes. Es esta la tipología edilicia que se observa en los núcleos mejor conservados del parque y en las abundantes cortijadas y cortijos; pero en los más dinámicos donde la afluencia de visitantes y el crecimiento demográfico son

mucho mayores se están alterando los existentes y construyendo muchas otras que nada tienen que ver con las tradicionales. Es necesario, por tanto, cortar esta tendencia de raíz, ya que se corre el peligro de destruir totalmente uno de los reductos donde aún existe este tipo de urbanismo. Como veremos cuando tratemos las cuestiones referentes a la gestión del parque natural, hay serios conflictos al respecto.

Dada la enorme riqueza cultural que posee este espacio, es obvio que merezca una atención especial, tanto con el fin de preservarla como elemento educacional, como para su aprovechamiento como un recurso más de los tantos que este excepcional territorio nos ofrece y puede constituir uno de los motores para su desarrollo endógeno.

El parque natural y su virtualidad de futuro

La Ley de Espacios Naturales Protegidos de 1975, posee ya nuevos criterios en materia de definición de espacios naturales, contemplando la figura de parque natural en la que se incluyen parajes bien conservados pero con alto grado de ocupación humana y priorizando la compatibilidad de los aprovechamientos tradicionales relacionados con el medio natural. Al amparo de esta ley se delimita el primer parque natural de Andalucía, el Cabo de Gata-Níjar, objeto de nuestro análisis, mediante el *Decreto 314/1987 de 23 de diciembre*. Pero la figura de parque natural adquiere su actual protagonismo a partir de la promulgación de la *Ley Estatal 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres* y para el caso de Andalucía, dado que tiene transferidas las competencias en materia de medio ambiente, en la *Ley 2/1989 de Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía*, donde aparece de forma explícita la necesidad de tener en cuenta la presencia humana en las áreas protegidas, tal y como aparece en su *Exposición de Motivos*:

«La diversidad y magnitud de la riqueza ecológica de Andalucía y la evidencia de la huella humana sobre los espacios naturales, permite propiciar una política de conservación compatible con el desarrollo económico. En general, la idea de conservación debe entenderse en sentido amplio, por lo que, inherente a la misma, tiene que ir aparejado el fomento de la riqueza económica, de forma que el aprovechamiento ordenado de los recursos naturales redunde en beneficio de los municipios en que se

integren (...), de forma que toda actuación que pretenda desconocer la interrelación entre la naturaleza y el desarrollo resulta a la larga frustrada.»

El parque natural de Cabo de Gata-Níjar vuelve a ser incluido como tal en este inventario ampliando sus límites, aunque hasta cinco años más tarde no fue posible la aprobación de los dos documentos principales de planificación: el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión por el Decreto 418/1994 de 25 de octubre, pues «...El predominio de la propiedad privada, la falta de comunicación entre las administraciones locales, la autonómica y la propia del parque, junto con los intereses de tipo especulativo, han propiciado una gran cantidad de controversias a la hora de delimitar los usos y actividades compatibles dentro de este espacio natural». (ORTEGA, F. y CASTILLO, J. 1995). Son estos los documentos donde se vuelven a ampliar los límites del espacio protegido, alcanzando las 29.000 has. actuales y en los que se sientan las bases para la planificación y gestión del territorio por medio de la Zonificación, por la que se procede a la división en áreas con grados diferentes de protección de mayor a menor, y sus compatibles e incompatibles distintos según sus características.

De esta forma en el P.O.R.N., Título VI sobre *Disposiciones Particulares*, aparecen cuatro grandes zonas para el dominio terrestre y dos para el marino:

Medio Terrestre

Zonas de Protección Grado A: «Son aquellos ecosistemas de excepcionales valores naturalísticos, científicos, culturales y paisajísticos del parque natural, que deberán orientarse, preferentemente, hacia las labores de conservación, la investigación científica y la práctica didáctica de tercer ciclo (controlada y pasiva)».

Zonas de Protección Grado B: «Son aquellas áreas de indudables valores ecológicos, científicos, culturales y paisajísticos que presentan un cierto grado de transformación antrópica, pues suelen contener algún tipo de aprovechamiento primario productivo (cinegético, ganadero y/o industrial específico ya consolidado), que es compatible, en su estado actual, con la preservación de los valores que se pretenden proteger».

Zonas de Protección Grado C: Quedan divididas a su vez en dos subzonas:

Subzonas C.1. Áreas Naturales de interés general: «Engloban aquellos espacios que contienen formaciones vegetales naturales y cultivos abandonados en proceso de regeneración natural, cuyas singularidades no precisan protección específica».

Subzonas C.2. Áreas de cultivos tradicionales: «...Son tierras que, pese a su aprovechamiento productivo, han conseguido integrarse como una variante más en el paisaje, dando lugar a las huertas de *tempranos* y a la conocida estepa cerealista, albergue de singulares recursos florísticos y soporte de una importante biocenosis animal y de sobresalientes valores paisajísticos...»

Zonas de Protección Grado D: «Son aquellos espacios (en que)... se detectan significativas alteraciones de carácter antrópico como son las áreas de cultivo intensivo o los núcleos urbanos del parque.» Estas zonas se dividen en otras cinco:

Subzonas D.1. Áreas Urbanas: «...los terrenos clasificados como Suelo Urbano por el Planeamiento Municipal (...) para estas áreas se establecen una serie de directrices a incluir en la adecuación preceptiva del planeamiento municipal vigente, con el objeto de que las edificaciones no distorsionen la imagen global del Parque, impactando negativamente desde el punto de vista paisajístico».

Subzonas D.2. Áreas Urbanizables: «Se consideran así aquellos espacios que, clasificados por el planeamiento municipal vigente como tales, no presentan contradicción alguna con los objetivos de conservación del parque natural; esto es, no afecten al patrimonio cultural del parque o prevean usos que se consideren incompatibles, como los industriales.»

Subzonas D.3. Áreas de Agricultura Intensiva.

Subzonas D.4. Áreas de Explotación Minera.

Subzonas D.5. Núcleos habitados preexistentes: «Tendrán esta consideración aquellas agrupaciones de viviendas de cierta entidad y sobresaliente valor ecocultural, infradotadas en la mayor parte de los casos, que precisan una urgente mejora de sus equipamientos, al objeto de minimizar los déficits ambientales que de tales carencias pudieran derivarse.»

Medio Urbano

Zonas de Protección Grado A: «Se otorga esta calificación a aquellos espacios mejor conservados tanto en la estructura de los fondos como en sus condiciones ecológicas (...) son objeto del máximo grado de protección dentro de la declaración, por Ley, de la Reserva Marina de Cabo de Gata según la vigente legislación pesquera.»

Zonas de Protección Grado B: «Se conciben como el espacio que sirve de amortiguación de usos y actividades potencialmente agresores sobre las áreas de mayor valor ecológico. Por esta razón se corresponde con la delimitación conjunta de la Reserva Marina de Cabo de Gata (aguas interiores y exteriores). (...) se admiten todas aquellas actividades relacionadas con la educación ambiental pasiva y activa, el uso turístico-recreativo e incluso la regeneración piscícola del área.»

Para cada una de estas zonas, como se ha mencionado más arriba, se redacta una normativa específica referente a compatibilidades e incompatibilidades de uso del territorio con el fin de proteger el espacio pero aprovechando al máximo sus recursos. Dado que en la Ley Autonómica 2/1989 la figura de parque natural otorga un «importante papel (a) la conservación de los valores naturales, (pero) da prioridad a la compatibilidad con el uso racional de los recursos orientado al desarrollo económico y social de las poblaciones que lo habitan». (ORTEGA, F. et al. 1994), es obvio que este territorio tan intensamente ocupado desde siempre debe también ser aprovechado para una mejora de la calidad de vida de sus habitantes, tanto desde el punto de vista ambiental, del que disfrutaríamos todos, como desde el económico que serviría para elevar las bajas rentas de los residentes del parque. Ante este objetivo, y como ya hablábamos en la introducción, se plantea una disyuntiva, la de conservación/ desarrollo, y es que para muchos sectores, en su mayoría exógenos al parque, la compatibilidad entre estos dos conceptos es imposible y han elegido el camino del desarrollismo, con lo que ponen en peligro la conservación de este excepcional espacio. Esta controversia surge por las apetencias especulativas de ciertos grupos de presión que han visto en las posibilidades de desarrollo turístico de su litoral la certeza de generar importantes beneficios. En efecto «...El turismo es, sin duda, la solución económica inexcusable para este territorio tradicionalmente deprimido pero, dependiendo del modelo que se elija, encierra también el riesgo ambiental más importante para la supervivencia de las características

naturales y culturales que le confieren su carácter único». (CASTILLO J., y HUERTAS, J. 1995).

El ejemplo más claro de lo que hemos comentado lo constituyen los conflictos surgidos a partir de la presentación a información pública para la aprobación del Avance de la Revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico del Municipio de Níjar. En ellas se contemplaban desarrollos turísticos en casi todas las playas, ensenadas y calas del sector costero del Parque, lo que suponía, en primer lugar, un crecimiento excesivo del suelo urbano y apto para urbanizar y, en segundo, una calificación del mismo, una asignación de usos específicos, que nada tenía que ver con el ecodesarrollo, ya que se pretendía la construcción de hoteles gigantescos, aeropuertos, helipuertos y, en general, edificaciones e infraestructuras que por sus características no eran precisamente acordes con las tradicionalmente utilizadas en el territorio.

Este hecho no habría trascendido de no ser porque la urgencia con la que todos los P.O.R.N. de los Parques Naturales andaluces se han redactado, hizo que la normativa específica del de Cabo de Gata estuviese llena de huecos e imprecisiones que los redactores de las N.N.S.S. aprovecharon para incluir toda esta serie de barbaridades. Fue la Asociación de Vecinos de San José la que dio el primer paso denunciando el hecho a la A.M.A., que rápidamente puso en marcha la modificación del documento con el fin de no dejar ningún resquicio que posibilitase la destrucción del parque natural, y este ha sido el motivo principal por el que existen nada menos que tres borradores antes del documento definitivo y del retraso de su aprobación. Pero no hay mal que por bien no venga. Gracias a esto el P.O.R.N. y el P.R.U.G. del parque natural de Cabo de Gata Níjar, se cuentan entre los documentos más completos y específicos de los existentes en Andalucía.

En efectos, estos planes prescriben las limitaciones precisas de uso y las posibilidades de aprovechamiento del territorio, que son muchas, sin alterar el medio ambiente. Bajo nuestro punto de vista este aprovechamiento dirigido hacia un desarrollo endógeno, debería centrarse en tres aspectos fundamentales, aunque sin duda existen otras muchas posibilidades de potenciación de un espacio tan rico en recursos como este:

«1.—En primer lugar al mantenimiento de las explotaciones agropecuarias tradicionales que aún siguen vivas y que proporcionan

posibilidades de subsistencia, (auspiciando)... su desarrollo y mejorando su estado actual. Sin olvidar el sector pesquero que también supone el medio de vida de un considerable porcentaje de la población del parque.

2.—Un segundo frente sería el de los cultivos forzados bajo plástico y enarenados que, localizados en áreas donde el coste ambiental sea escaso, pueden suponer un aprovechamiento adecuado y con grandes beneficios para el territorio.

3.—El tercer frente sería el del desarrollo de las actividades relacionadas con la investigación, la recreación y el turismo.» (ORTEGA, F. y CASTILLO, J., 1995). Es esta última actividad la más prometedor, ya que abre un amplio abanico de posibilidades que van desde el turismo de playa enfocado de una manera diferente a como se ha hecho tradicionalmente, hasta el turismo rural y cultural, dada la interesantísima herencia que posee este territorio y que le ha dado un carácter y un paisaje propio y excepcional.

REFERENCIAS

Legislación y Planificación

- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. B.O.E. n.º 74, del 28 de marzo de 1989.
- Ley 2/1989 de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, y se establecen medidas adicionales para su protección. B.O.J.A. n.º del 27 de julio de 1989.
- Decreto 314/1987, de 23 de diciembre, de declaración del parque natural de Gata-Níjar. B.O.J.A. n.º 6 del 26 de enero de 1988.
- Decreto 418/1994, de 25 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión Natural de Cabo de Gata-Níjar. B.O.J.A. n.º 203 del 22 de diciembre de 1994.
- Avance de Planificación del parque natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar. Fase I: Información y Diagnóstico. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Consultor: INGEMISA. 1990.
- Plan Especial del Litoral del municipio de Níjar. Excmo. Ayuntamiento de Níjar. Consultor A.I.T. 1995.

Bibliografía

- BASANTA ALVES, A. y GARCÍA NOVO, F. (1986): «Ecosistemas degradados del S.E. de Almería: Estructura del matorral.» in ICONA *Proyecto Lucdeme II*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, págs. 35-56.
- CAPARRÓS LORENZO, R. (1995): «Algunas notas sobre el paisaje.» (inédito).

- CAPEL MOLINA, J. J. (1987): «El clima de Andalucía» in *Geografía de Andalucía*. Vol. II. Ediciones Tartessos, Cádiz.
- CASTILLO GARCÍA, J. y HUERTAS GARCÍA, J. (1995): «La gestión del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar. Un conflicto de intereses.» Apartado de Crónicas de *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada* n.º 25. En prensa.
- ORTEGA ALBA, F. et al. (1994): «La planificación y el paisaje en los parques naturales de la provincia de Granada.» *Actas del II Congreso de Ciencia del Paisaje* (Septiembre de 1994). Volumen 2. Barcelona L'EQUIP, págs. 399-410.
- ORTEGA ALBA y CASTILLO GARCÍA, J. (1995): «Gestión de Parques Naturales y Turismo: El parque natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar.» *Actas de las IV Jornadas de Geografía del turismo: «Los turismos de Interior.»* (Marzo de 1995). En prensa.
- SÁEZ LORITE, M. (1977): «El Valle del Andarax y el Campo de Níjar». Ed. Servicio de Publicaciones de la Universitat de Granada.
- VV.AA. (1988): *Mapa fisiográfico del litoral de Andalucía serie Mediterránea. 1:50.000. M.F.14 y 15. Cabo de Gata-Carboneras y Carboneras-Pulpi*. Sevilla. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Junta de Andalucía, 70 págs.
- VV.AA. (1989): *Mapa de suelos escala 1:100.000 de Carboneras*. Proyecto LUCDEME. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 123 págs.

ABSTRACT

The Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar (Natural Park of Cabo de Gata-Níjar) presents very original locational, climatic, geological, biogeographical, cultural and landscape factors. The territory has gone from the most absolute marginality to the most firm expectations on the basis of a soft cultural and ecological tourism. However, it is being threatened by wild developers that pretend to increase the massive «sun and beach» tourism.

There are two different spaces; on one hand, a volcanic landscape where dryness sets very peculiar features. On the other, an original coastal area within the Mediterranean sea. In both cases, a centuries-old population introduces continuously-evolving cultural aspects where the old agrarian tradition and some mining resources meet with modes in the agrarian life but specially in tourism and other services. Biogeographical richness is amazing, both in volcanic and subdesert areas and in the coast and sea. The Natural Park was created by the Andalusian government in 1987 under the Ley de Espacios Naturales Protegidos (Act on Protected Natural Spaces) of 1975, and was ratified by the Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (Natural Resources Planning) and the Plan Rector de Uso y Gestión (Managing Plan) of 1994. Normatives for the protection and defense of this peculiar natural space were established.

The Park is located in the Spanish Southeast end, and comprises 29.000 ha. within the province of Almería. Two traditional areas, the Cabo de Gata and Campo de Níjar, combine and ally, in spite their important differences, within this unique Protected Natural Space.

LOS ESPACIOS PROTEGIDOS EN CANARIAS: EL PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY (LA GOMERA, ISLAS CANARIAS)

POR

MARÍA AROZENA CONCEPCIÓN

Y

EMMA PÉREZ-CHACÓN ESPINO

Las Islas Canarias albergan un conjunto de ecosistemas de gran singularidad y diversidad, cuya valoración y reconocimiento social se manifiestan en el hecho de contar actualmente con el 40'4 % de la superficie del archipiélago protegida por la legislación vigente. También resulta significativo que cuatro de los nueve parques nacionales españoles se localicen en Canarias, lo que denota la importancia y calidad de los recursos ambientales de estas islas. Si bien el proceso de protección de estos espacios ha discurrido paralelo a la evolución experimentada en el resto del territorio español, no cabe la menor duda de que existen una serie de peculiaridades que convierten a Canarias en un interesante ejemplo, tanto de las estrategias de protección como de la problemática que de ellas se deriva. En este contexto, comenzaremos resumiendo las claves generales de los espacios protegidos canarios, para centrarnos posteriormente en los parques nacionales y analizar un ejemplo concreto: el parque nacional de Garajonay, localizado en la isla de La Gomera.

La protección de espacios naturales en Canarias

La localización geográfica de este archipiélago en el Atlántico, su proximidad al continente africano, su peculiar evolución geomorfológica,

así como las condiciones de aislamiento derivadas del hecho insular, explican la singularidad ambiental de este territorio discontinuo.

Los factores mencionados han favorecido el desarrollo de diferentes procesos evolutivos en la flora y en la fauna, que adaptándose a las variadas condiciones naturales de cada isla, han dado lugar a la aparición de una variada gama de ecosistemas: saladares, comunidades halófilas, psamófilas y xerófilas (tabaibales-cardonales), contrastan con los bosques termófilos (palmerales, acebuchales, lentiscales) y con las mayores exigencias hídricas y edáficas de la laurisilva; finalmente, los pinares y, en aquellas islas que la altitud lo permite, las comunidades de alta montaña completan esta secuencia de variaciones bioclimáticas, inducidas por los importantes contrastes topográficos y climáticos que caracterizan a la mayor parte de las islas.

Junto a esta importante biodiversidad, las islas cuentan también con magníficos ejemplos de litologías, estructuras y formaciones volcánicas directas, así como de formas de modelado características de terrenos volcánicos que, en el contexto nacional, resultan de una gran rareza. Todo ello, unido a la belleza escénica de sus paisajes, justifica que las islas se consideren un territorio muy rico en recursos ambientales.

Sin embargo, la intensa explotación humana que ha soportado la mayor parte de estos reducidos espacios insulares ha supuesto la desaparición de numerosos ecosistemas y una notable reducción de sus recursos genéticos. Así por ejemplo, y a partir de los trabajos de Bramwell y Rodrigo (1982), se constata que unas 269 especies de la flora endémica canaria se encuentran catalogadas en las categorías de raras (81 especies), vulnerables (111 especies) y en peligro de extinción (77 especies). No obstante, las consecuencias de la antropización de las islas no pueden considerarse exclusivamente en su vertiente negativa, pues varios de los paisajes agrarios creados por el hombre representan excelentes experiencias de integración entre las condiciones naturales y las estrategias de adaptación humanas, como sucede por ejemplo con el cultivo de la vid en La Geria (Lanzarote).

El inicio de las medidas encaminadas a la conservación de los ecosistemas canarios puede situarse hacia la segunda mitad de la presente centuria, aunque numerosas iniciativas desarrolladas en los siglos precedentes (reglamentación del uso de los bosques, plantaciones llevadas

a cabo por la Real Sociedad de Amigos del País durante el siglo XIX, etc.) podrían también considerarse hoy como antecedentes de las estrategias de conservación. Por lo que respecta al siglo XX, se han diferenciado dos etapas (Suárez y Pérez-Chacón, 1993) una preconstitucional y otra postconstitucional.

En la primera de ellas prevalece una orientación economicista, desarrollada por la administración forestal con la doble finalidad de reglamentar la productividad de los bosques canarios, fundamentalmente del pinar, y de recuperar amplios sectores que habían sido deforestados por las sociedades agrarias tradicionales. Estas medidas permitieron la protección eficaz de amplias zonas y una notable ampliación de la cubierta forestal, aunque tuvieron una escasa significación para el resto de los ecosistemas que no estaban incluidos en la categoría de forestales. La declaración, en 1954, de los parques nacionales del Teide (Tenerife) y de Taburiente (La Palma) representa otro de los hitos importantes de esta etapa. Por su parte, el parque nacional de Timanfaya no será declarado hasta 1974.

Por lo que respecta a la etapa postconstitucional, ésta se caracteriza por el traspaso de competencias desde la administración central a las recién nacidas autonomías, la aparición de una legislación específica en materia de protección, y la rápida evolución de los planteamientos acerca de la planificación y gestión de los espacios protegidos. En los inicios de la Comunidad Autónoma Canaria, los espacios con un régimen de protección especial eran muy pocos: a los tres parques nacionales creados en la etapa anterior, hay que añadir el de Garajonay (La Gomera), dos parques naturales («Dunas de Corralejo e isla de Lobos» y el de los «Islotes del Norte de Lanzarote y de los riscos de Famara») y la protección de las Dunas de Maspalomas (Gran Canaria), todos ellos nacidos al amparo de las categorías establecidas a nivel nacional por la Ley de Espacios Naturales Protegidos de 1975.

Ya en 1987, el Gobierno de Canarias promulga la Ley 12/1987, de declaración de Espacios Naturales de Canarias, con la que se consigue proteger, al menos jurídicamente, el 36'6 % de la superficie regional. La Ley constituyó más un catálogo de zonas protegidas que una norma reguladora y, al no contar con la financiación necesaria, las medidas quedaron restringidas a la protección pasiva de los espacios clasificados. Sin embargo, una de sus aportaciones más importantes fue la de conse-

guir frenar las expectativas urbanizadoras que se cernían sobre buena parte de los espacios recién catalogados. Paralelamente, y desde la legislación urbanística, también se articularon instrumentos para controlar los procesos de urbanización que amenazaban la conservación de numerosos ecosistemas, sobre todo en el litoral de las islas más pobladas.

Tras la aprobación de la Ley estatal 4/1989, de conservación de los espacios naturales y de la fauna y la flora silvestres, se inicia la reclasificación de los espacios canarios para adaptarlos a las categorías de la nueva norma jurídica. Este proceso cristaliza en 1994 con la Ley Autonómica 12/1994, de Espacios Naturales de Canarias, que establece el marco jurídico vigente en la actualidad.

La red canaria de espacios naturales protegidos (Ley 12/1994, de Espacios Naturales de Canarias)

La nueva Ley 12/1994, a diferencia de la anterior, sí representa una norma reguladora de los espacios naturales protegidos. Introduce un enfoque integrador para el tratamiento de estos espacios, pues los vincula al resto del territorio no protegido (emergido o marítimo) mediante la consideración de las zonas periféricas y de influencia socioeconómica. Asimismo, transfiere la gestión de los espacios protegidos a los Cabildos insulares, mientras que para el Gobierno autonómico se reserva la elaboración de normativa específica, la planificación y el planteamiento de estos espacios.

Tras la puesta en vigor de esta Ley, el 40'4 % del archipiélago queda incluido en alguna categoría de protección. La superficie protegida por isla (figura 1) oscila entre el 58 y 28 por ciento de la superficie total de cada isla: El Hierro cuenta con el 58'1 %, Tenerife con el 48'6 %, Gran Canaria con el 42'7 %, Lanzarote con el 41'1 %, La Palma con el 35'5 % y, finalmente, Fuerteventura con el 28'8 %.

Otra de las novedades importantes de esta Ley es la integración de los territorios catalogados en una «red canaria de espacios naturales protegidos», conectados entre sí y también con el resto del territorio, «en la que estarán representados los hábitats naturales más significativos y los principales centros de biodiversidad» (Artículo 9, apartado 1 de la Ley 12/1994). Para ello se establece una tipología de espacios, con la que se intenta

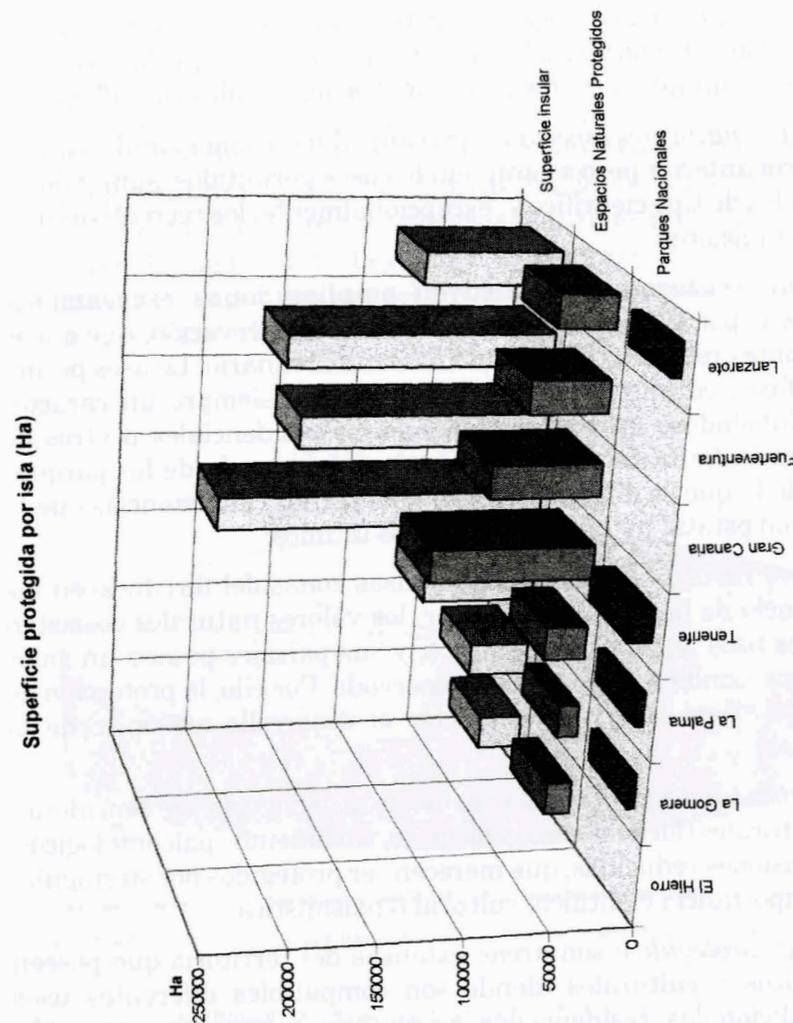


FIGURA 1.—Superficie protegida por isla. Tras la aprobación de la Ley 12/1994, de declaración de Espacios Naturales de Canarias, el 40'4 % de la superficie del Archipiélago Canario queda protegida. (Fuente: Consejería de Política territorial del Gobierno de Canarias)

adecuar la protección a la diversidad de situaciones que presenta el archipiélago, diferenciando siete categorías, a las que se añade la de los parques nacionales, de competencia estatal. Estas categorías son las siguientes:

— *Reservas naturales integrales*: se trata de espacios de moderadas dimensiones donde la conservación de sus recursos exige que las actuaciones humanas se limiten a las derivadas de las actividades científicas.

— *Reservas naturales especiales*: presenta dimensiones similares a las de la categoría anterior pero se amplían los usos permitidos, sumando los educativos a los de tipo científico y, excepcionalmente, los recreativos o los de carácter tradicional.

— *Parques naturales*: constituyen amplias zonas escasamente antropizadas y, por lo tanto, en buen estado de conservación, que encierran importantes recursos del patrimonio natural canario. Los usos permitidos (científicos, educativos, recreativos) tendrán siempre un carácter público, prohibiéndose los que impliquen usos residenciales u otros de carácter privado. Se trata de una categoría próxima a la de los parques nacionales, de la que se diferencia sobre todo por las competencias que la administración estatal mantiene sobre éstos últimos.

— *Parques rurales*: son también extensas zonas del territorio en las que, a diferencia de la categoría anterior, los valores naturales coexisten con diferentes usos agrarios o pesqueros, y sus paisajes poseen un valor ecocultural que también requiere ser conservado. Por ello, la protección de estos espacios exige, a su vez, potenciar el desarrollo armónico de la población local.

— *Monumentos naturales*: dentro de esta categoría se consideran elementos naturales (formaciones geológicas, yacimientos paleontológicos, etc.) de dimensiones reducidas, que merecen ser protegidos por su singularidad, o su importancia científica, cultural o paisajística.

— *Paisajes protegidos*: son áreas extensas del territorio que poseen valores estéticos y culturales, donde son compatibles diferentes usos humanos tradicionales, residenciales, recreativos, siempre que no impliquen la degradación de los valores paisajísticos que se protegen.

— *Sitios de interés científico*: son enclaves aislados y de reducidas dimensiones donde se localizan elementos naturales de interés científico, especies o poblaciones animales o vegetales amenazadas de extinción o que requieren medidas de conservación temporales.

En cuanto a la distribución porcentual de estas categorías con respecto a la superficie total protegida (figura 2), son los parques naturales los que presentan una mayor extensión (36'4%), les siguen los parques rurales (26'1%), los paisajes protegidos (12'2%), los monumentos naturales (9'3%) y los parques nacionales (8'6%). Por su parte, las otras categorías suponen unos porcentajes mucho más reducidos: las reservas naturales especiales sólo representan el 4'6%, las reservas naturales integrales el 2'3% y, finalmente, los sitios de interés científico tan sólo ocupan el 0'4% de la superficie total protegida. Una descripción detallada de los espacios que componen esta red canaria de espacios naturales protegidos, así como de los contenidos de la nueva Ley, puede encontrarse en Martín Esquivel et al. (1995) y en la publicación del Gobierno de Canarias (1995) dedicada a la legislación canaria del suelo y el medio ambiente.

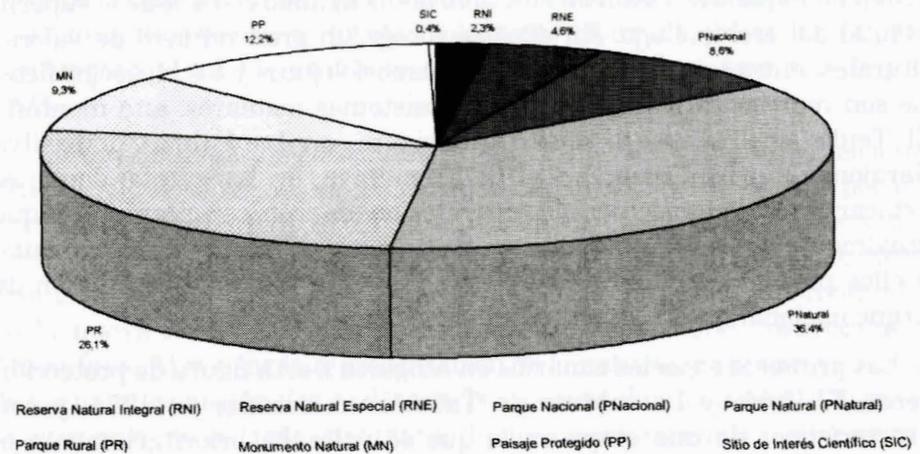


FIGURA 2.—Distribución porcentual de las categorías de protección con respecto al total de superficie protegida. En el contexto de la red canaria de espacios naturales protegidos, los parques naturales y los parques rurales son los que presentan una mayor extensión. (Fuente: Consejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias)

Muchas de las áreas protegidas por la legislación autonómica y estatal se encuentran, a su vez, catalogadas en figuras de ámbito comunitario o internacional. Existen 26 espacios canarios incluidos en la red europea de zonas de protección especial de aves (ZEPAS) y, tras la directiva comunitaria Hábitats (92/43 CEE), se están realizando los estudios técnicos para la creación de las zonas de especial conservación (ZEC) que se incorporarán a la red europea «Natura 2.000.»

También se localizan en Canarias dos reservas de la biosfera (El Canal y los Tiles en La Palma y la isla de Lanzarote), y el primer «Bien natural del patrimonio mundial» que la UNESCO reconoció en España, concediendo esta clasificación al parque nacional de Garajonay en 1986 por ser una excelente muestra de la laurisilva relictica del Terciario.

Garajonay en el contexto del conjunto de los parques nacionales canarios

Como ya se ha señalado, cuatro de los nueve parques nacionales que existen en España se localizan en Canarias, ocupando el 3'4 % de la superficie total del archipiélago. En ellos se recoge un gran número de valores naturales, entre los que destacan los geomorfológicos y los biogeográficos, que son representativos de diversos ecosistemas insulares: alta montaña (El Teide, en Tenerife), pinar (Taburiente, en La Palma), laurisilva (Garajonay, en La Gomera) y el de Timanfaya, en Lanzarote, donde se destacan sus valores geomorfológicos relacionados con los volcanes. Aunque actualmente todos están regidos por una misma política general, cada uno de ellos presenta peculiaridades derivadas de la diferente concepción de parque nacional que existía en el momento de su creación.

Los primeros espacios canarios en acogerse a esta figura de protección fueron El Teide y La caldera de Taburiente, creados en 1954, y son característicos de una etapa en la que se valoraba prioritariamente el componente estético del paisaje; son, por tanto, «parques panorámicos». El Teide tiene unos valores naturales de gran sentido panorámico, con la presencia del pico más alto del país (3.718), que presenta un desnivel con respecto a su base de unos 2.500 m; formas resultantes de hundimiento combinado con erosión, como la pared de Las Cañadas; formas ruiformes producidas por la acción selectiva de la erosión en las estructuras volcánicas, como los Roques de García; un conjunto de formas menores de origen volcánico; y la mejor representación del matorral del montaña en Cana-

rias. Taburiente presenta el paisaje más espectacular, con una caldera de origen erosivo que tiene un diámetro de 6-8 Km, cuyo fondo se localizan entre 400 y 900 m y la cima de los escarpes que la delimitan sobrepasan en algunos puntos los 2.400 m; alberga, además, una magnífica representación del pinar canario, así como de vegetación rupícola —cedros—, una saucedá y pequeños rodales de monteverde.

Esta primera serie de parques escénicos fue seguida de una etapa más científica en la que, independientemente de la belleza general del área, se atendía a la existencia de ecosistemas singulares y no alterados, especies animales y vegetales de interés científico, elementos geológicos excepcionales, etc. Surge, además, el concepto de «red de parques nacionales» y se busca una representación coherente de las principales muestras de la naturaleza de los distintos países. Estos parques *biológicos* —de los que Doñana es un buen ejemplo— y *geológicos* —Timanfaya—, podían ofrecer un paisaje de estética plana y monótona, pero la riqueza biológica y geológica, además de su pureza, los convertían en enclaves excepcionales de naturaleza. Así, el parque nacional de Timanfaya, declarado en 1974, es un auténtico museo de formas volcánicas recientes, en su mayor parte correspondiente a las erupciones de 1730 —que duró seis años— y de 1824.

La Ley de Espacios Naturales Protegidos de 1975, de rango nacional, estableció que cada uno de los parques nacionales debía regirse por una normativa propia, lo que obligó a reclasificar los ya existentes y a la creación de los diferentes *planes rectores de uso y gestión*. En relación con esta Ley, en 1981 se creó el parque nacional de Garajonay, sustentado ya en la nueva idea y con algunos matices diferenciadores respecto al de Timanfaya. Al revisar la representación de la naturaleza canaria en la red de los parques nacionales se detectó la ausencia de una muestra digna de la laurisilva; no se trata, por tanto, de un parque escénico —si exceptuamos el conjunto de los roques, no puede considerarse un parque panorámico—, no es un parque para ver desde fuera, sino para entenderlo por dentro, por lo que, del mismo modo que Timanfaya, el componente científico, en un principio subsidiario del estético, se ve así claramente reforzado. Pero, además, en los congresos mundiales sobre parques nacionales se había expuesto ya la idea de que estas áreas singulares no debían ser «islas» de naturaleza desconectadas de lo que sucede en su entorno; lo que ocurre en el parque tiene repercusiones en él, y lo que se hace en los

parques nacionales afecta al entorno socioeconómico regional.

De este modo, Garajonay es un «parque moderno» y no está exento del compromiso formal con la región en que se localiza (Pérez de Paz et al. 1990). La Ley por la que fue creado hace referencia, además de a las áreas llamadas de *influencia socioeconómica*, a la obligatoriedad del gobierno central y de los gobiernos autonómicos de desarrollar un programa extraordinario de inversiones públicas para atender las necesidades más urgentes de la isla de La Gomera.

En definitiva, la inclusión del área central de esta isla en el conjunto de los parques nacionales canarios responde a criterios de selección que guardan estrecha relación con un planteamiento científico y no sólo estético del paisaje. La conservación de un bosque, como organización más compleja del mundo vegetal, ha de basarse en la idea de que las plantas, como seres vivos sujetos al sustrato, sintetizan las relaciones que existen entre todos los elementos que contribuyen a la configuración de un paisaje, incluido el hombre. A este valor, que cualquier masa forestal natural posee por el hecho de serlo, se añade en este caso el de constituir una expresión actual de lo que debió ser el sistema natural del entorno mediterráneo hace cinco millones de años y estrechamente relacionada con los contemporáneos bosques de niebla de la montaña intertropical.

Garajonay, un paisaje «colgado» en las cumbres gomeras

La elección de la laurisilva gomera, entre todas las manifestaciones de este bosque presentes en el archipiélago, se debe a que en esta isla se encuentra la masa que, sin grandes discontinuidades, ocupa una mayor superficie y ofrece una mayor variedad interna. Estas características son consecuencia de la geografía de La Gomera (Arozena, 1991), fundamentalmente de la relación entre su relieve y la dinámica atmosférica que le afecta.

La Gomera constituye un *macizo antiguo volcánico* con forma de cúpula, resultante de la remodelación erosiva de un edificio construido por el apilamiento de materiales volcánicos, cuya emisión ha sido guiada por el cruce de dos líneas principales de debilidad de la corteza (Romero, 1987). El relieve está así definido por las formas elaboradas por la erosión torrencial y marina, barrancos y acantilados, que son los elementos orga-

nizadores del territorio insular. Estos rasgos geomorfológicos, comunes a otros espacios de las islas, presentan aquí matices particulares por su peculiar evolución.

En el proceso temporal de configuración de la isla ocurrió un hecho fundamental para la comprensión de su relieve y de la existencia, localización y extensión de Garajonay: la intercalación de un período erosivo duradero que afectó a toda la isla entre dos fases de actividad magmática más o menos continuada. Esta etapa erosiva generó una red de barrancos de cabeceras muy pronunciadas que confluían en torno al área central de la isla. Las depresiones fueron colmatadas por los materiales volcánicos emitidos con posterioridad, que adoptaron una disposición horizontal y formaron paquetes de gran potencia. La acción torrencial que incide a continuación ejerce una labor selectiva, desmantelando las antiguas cumbres y dejando en resalte los basaltos horizontales, que, por su masividad, ofrecen una mayor resistencia a la erosión. El resultado es la existencia de un cinturón más o menos continuo de destacados escarpes verticales que rodea al área central y más elevada de la isla y que separa dos conjuntos morfológicos y ecológicos distintos: la llamada «meseta central», de topografía suave y donde se encuentra el bosque de laurisilva, y las vertientes de la isla, incididas por profundos valles y barrancos y caracterizados por comunidades vegetales xerófilas y de transición.

Pero no podemos entender este espacio forestal sin poner en relación este relieve con la dinámica atmosférica del alisio. Como formación forestal siempreverde, pluriespecífica, rica en epifitos, y con gran protagonismo de las Lauráceas, la laurisilva ofrece una mayor afinidad con los bosques tropicales que con los templados. Esta relación fisiológica responde a una semejanza en su ritmo vital, que depende de unas condiciones ambientales también similares. Por ello, para su desarrollo precisa la influencia de una humedad elevada más o menos constante y de unas temperaturas poco contrastadas. Estas condiciones sólo se conocen en Canarias en las áreas afectadas por el *mar de nubes* del alisio, cuya superficie varía en función del relieve de cada isla.

El predominio de la dinámica asociada al anticiclón de Las Azores determina que el tipo de tiempo más frecuente en Canarias sea el del alisio (Marzol, 1984). Ello supone que la mayor parte del año el archipiélago se encuentra inmerso en una troposfera con una particular estructura vertical, pues existe una inversión térmica, cuya altitud oscila entre los

950 y los 1.500 m, que separa una capa inferior, fresca y húmeda —debido a su contacto con el mar en un área recorrida por una corriente oceánica fría—, de una superior más seca y más cálida en sus primeros metros. El relieve de las islas provoca un ascenso de este flujo, de manera que su capa inferior se va haciendo inestable y da lugar a la formación en sus vertientes septentrionales de un manto nuboso cuyo límite superior no sobrepasa la altitud de la inversión térmica.

Estas características generales a las islas de cierta altitud están matizadas en el caso de La Gomera por los rasgos de su topografía. Aunque tiene un relieve suficiente para forzar el ascenso del aire del nordeste, su altitud máxima no supera la de la inversión térmica, por lo que su sector más elevado es bañado por el *mar de nubes*. Si a este hecho añadimos que las cumbres de La Gomera constituyen un área amplia de topografía suave, es fácil comprender que el espacio afectado por las nieblas, en relación a la superficie insular, es superior que en otras islas y que también lo es, por tanto, el ocupado por el bosque de laurisilva.

Pero si la existencia y la superficie potencial del bosque se deben a la relación del relieve con la dinámica atmosférica, a su extensión actual ha contribuido la acción del hombre. En este sentido, aunque no podemos afirmar que el bosque gomero se haya mantenido al margen de la intensa explotación a la que estuvo sometida la masa forestal del archipiélago desde la conquista de las islas, es indudable que la reducción de la superficie del bosque fue menos importante en La Gomera que en Tenerife y Gran Canaria.

A esta diferencia debió contribuir la accidentada orografía de la isla, que determinó la instalación de los núcleos de población más importantes y los terrenos de cultivos asociados a ellos en las desembocaduras de los valles principales, donde era posible la comunicación con el exterior. En cambio, en el paisaje forestal que queda colgado en el interior de la isla sólo hay caseríos situados en sus márgenes, por lo que las roturaciones efectuadas para obtener superficie cultivable se limitaron a los bordes de su área de desarrollo potencial. De este modo, en el interior del bosque se llevaban a cabo aprovechamientos relativamente poco intensivos del mismo, que constituían un complemento para la economía de autoconsumo de los habitantes de los caseríos.

Por tanto, la localización del parque nacional está determinada por la

relación topografía-clima, pero su delimitación es consecuencia de las roturaciones que se han efectuado. Los lugares en los que el límite del parque se aleja más de los márgenes naturales del bosque coincide con los apéndices que tiene la meseta central hacia el suroeste y hacia el nordeste, donde se localizan los caseríos más importantes: Arure, Las Hayas, El Cercado, Temocodá, Pavón e Igualero, por una parte, y Las Rosas, La Palmita, Los Aceviños y El Cedro, por otra. El resto de su perímetro responde, en líneas generales, a la delimitación topográfica.

De este modo, aunque la superficie actual de la laurisilva no coincide con la determinada por los factores naturales, es evidente que el difícil acceso a las cumbres de la isla, la existencia de maderas igualmente nobles en otros puntos del archipiélago de más fácil comunicación y el cariño que tradicionalmente ha sentido el gomero por sus bosques ha contribuido a que hoy podamos contar con este parque nacional que, además, es Bien Natural del Patrimonio Mundial desde 1986.

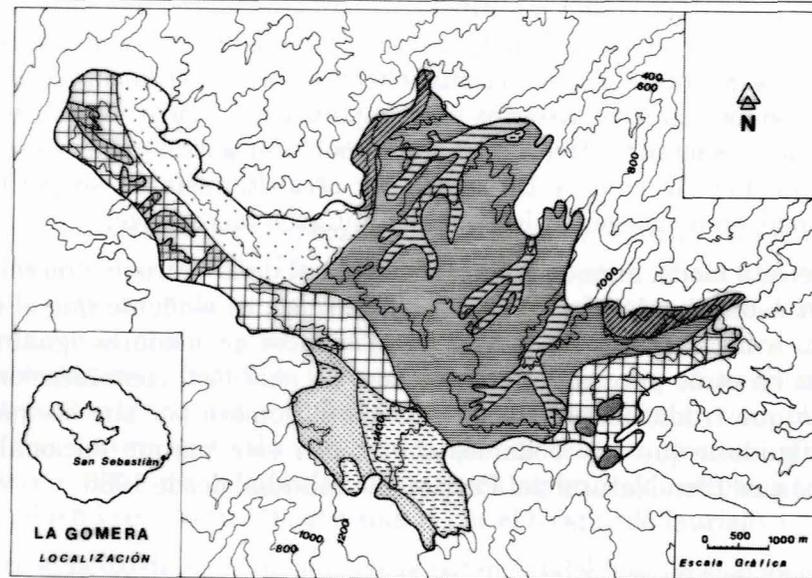
La geografía interior de Garajonay

Aunque a primera vista el bosque de laurisilva puede parecer monótono por los rasgos fisonómicos comunes de la mayor parte de las especies que lo componen, ofrece expresivas variaciones en su interior (figura 3), que son un fiel reflejo de la gran sensibilidad de la vegetación ante las modificaciones del ambiente a diferentes escalas de observación.

Las diferentes posibilidades que el medio natural ofrece al desarrollo de este bosque dependen, una vez más, de los matices climáticos que introduce la topografía local. Ambos factores se muestran como los principales condicionantes naturales de la organización interna de la masa forestal, cuya acción sólo está matizada por la intervención de los cambios locales de la potencia del suelo y de las diferentes intervenciones efectuadas por el hombre.

Aunque el relieve del área central es bastante menos vigoroso que el del resto de la isla presenta, sin embargo, accidentes suficientemente marcados como para provocar discontinuidades fitoclimáticas que se derivan de los contrastes de orientación (barlovento-sotavento del alisio) y de abrigo-exposición. Estas variaciones se manifiestan en la composición florística y en la estructura vertical del bosque, que nos informan de la

UNIDADES GEOGRÁFICAS DEL PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY



Leyenda

I.-CABECERAS DE BARLOVENTO CON NIEBLAS REGULARES

- Fondos de Barranco con Laurisilva con Viñátigo
- Laderas e Interfluvios con Fayal-Brezal rico en Laurel
- Laderas inclinadas con Fayal-Brezal y Til

II.-LADERAS DE SOTAVENTO CON DESBORDAMIENTO DE NIEBLAS

- Fondos de Barranco con Fayal-Brezal y predominio de Fayas
- Laderas e Interfluvios con Fayal-Brezal y predominio de Brezos
- Roques con Vegetación Rupícola

III.-CASERÍOS Y CULTIVOS CON MATORRAL DE FAYAS Y BREZOS

- Escarpes con Fayal-Brezal
- Laderas suaves con Codesar
- Plantaciones de Pino, Eucalipto y Castaño

FIGURA3.—Mapa de las unidades geográficas del Parque Nacional de Garajonay. El bosque de laurisilva ofrece expresivas variaciones en su interior, que son fiel reflejo de la gran sensibilidad de esta vegetación ante las diferentes condiciones ambientales.

competencia entre los distintos estratos y entre las especies florísticas en función de sus exigencias ecológicas.

Las diferencias más llamativas son las que se deben a la influencia desigual que ejercen las nieblas en los espacios abiertos al norte y los expuestos al sur. Las cabeceras de los barrancos que alcanzan el centro de la isla articulan una divisoria de aguas poco destacada, cuya altitud oscila entre 1.487 y 1.000 m aproximadamente. La altitud de este eje permite su desbordamiento por parte del *mar de nubes*, de manera que, antes de desecarse, éste afecta a los terrenos más elevados de la vertiente sur; pero esta situación, aunque frecuente en invierno, no es regular, y, como consecuencia, la incidencia de las nieblas es más constante en la fachada de barlovento. Este hecho posibilita la existencia de monteverde —término que engloba las diferentes expresiones de ese bosque— a ambos lados de la divisoria, pero también es la causa de que las mejores manifestaciones de laurisilva se sitúen en el área de parque abierta al norte, predominando en la opuesta el fayal-brezal —comunidad más resistente a la falta de humedad regular, individualizada por el predominio del brezo (*Erica arborea*) y la faya (*Myrica faya*).

Existen también discontinuidades derivadas de la alternancia de vaguadas e interfluvios, en los que el manto nuboso ejerce una acción diferente. Mientras que en las áreas deprimidas las nieblas se remansan, otorgando protagonismo a la Laurácea *Persea indica*, en los interfluvios su presencia es menos regular y se acompañan de un movimiento más violento del aire que limita el desarrollo de algunas especies muy exigentes.

El barranco del El Cedro, situado en el nordeste del parque, tiene la cabecera más accidentada de todo Garajonay y ello se traduce en una interacción más rica entre topografía y clima, que el bosque refleja sutilmente en las variaciones que presenta entre los afluentes e interfluvios secundarios que muerden sus laderas.

Existen también comunidades rupícolas y fisurícolas particularmente interesantes en los *Roques*, antiguos conductos de magma muy viscoso, que han sido puestos en resalte por la erosión diferencial sobre roquedos de diferente coherencia. Así, estas agujas rocosas, entre las que destacan por su espectacularidad Agando, Ojila y La Zarcita, situadas en el borde suroriental del parque, añaden a su interés geomorfológico el de constituir un factor más de diversidad del mundo vegetal de Garajonay.

Esta influencia de los factores naturales está matizada, incluso puede llegar a estar totalmente anulada, por la acción humana, que genera modificaciones de localización más azarosa. Las más llamativas han sido ocasionadas por la introducción de elementos foráneos —especies de los géneros *Pinus*, *Castanea* y *Eucaliptus*—, o por los antiguos usos de algunos sectores en los que hoy existen matorrales secundarios, como el codesar del sector meridional de Garajonay.

Pero aunque éste es un parque eminentemente vegetal, el propio término de *laurisilva* hace referencia a todo un ecosistema, en el que intervienen tanto sus factores ambientales como sus comunidades vegetales y animales, y el mundo animal de estos bosques participa también de los rasgos más llamativos de la naturaleza vegetal: riqueza, singularidad, endemismos e, incluso, carácter relicto de algunas de sus especies.

La gestión actual de Garajonay

El parque nacional de Garajonay tiene una superficie de 3.984 Ha. con una *Zona Periférica de Protección* de 4.230 Ha. cuya propiedad corresponde a seis municipios. En el primer objetivo del *Plan Rector de Uso y Gestión* vigente figura «mantener la dinámica y estructura funcional de los ecosistemas», y su consecución depende de la combinación de la zonificación con la regulación de usos y la planificación de actividades.

Por las propias características del parque, la zonificación parte de un criterio algo diferente al de la de los otros parques canarios, pues no se adapta tanto a lo que estaba alterado previamente, sino que se tiene en cuenta el grado de fragilidad o la función ecológica de determinados espacios. Así, la *zona de reserva* —sólo uso científico y de gestión— ocupa el 51 % del parque y está propuesto un aumento al 74 %; la *zona de uso restringido* —con senderos autoguiados— representa un 21'5 %, con perspectiva de reducirse al 2 %; la *zona de uso moderado* —servicios de recreo y actividades educativas— alcanza el 24'7 %; y la *zona de uso especial* —servicios de gestión y áreas con instalaciones previas al parque— ocupa el 2'8 %, aunque está previsto reducirla al 1 %.

Entre las actividades planificadas tiene prioridad, además de una especial atención a los incendios forestales, la eliminación de comunidades de especies exóticas y la restauración activa de las áreas alteradas. En

este sentido, el *Plan de Saneamiento Ecológico* consiste fundamentalmente en la eliminación de las plantaciones de pinos para favorecer el desarrollo natural del monteverde, así como apoyar la sustitución progresiva de los matorrales de sustitución por un bosque similar al que un día hubo en esos espacios. Otra actividad prioritaria es el programa de rescate genético de la flora amenazada, que consiste en el ensayo de la propagación de las alternativas de reproducción de las especies, la producción masiva en la modalidad más idónea y posterior reintroducción de los ejemplares obtenidos a su hábitat potencial.

Consideraciones finales

Las medidas de protección adoptadas en los últimos cincuenta años han permitido frenar el deterioro del patrimonio natural canario. La sociedad canaria ha contraído una enorme responsabilidad al proteger el 40'4 %, de la superficie del archipiélago, pues los costes económicos y sociales que se derivan de esta decisión son muy altos. Asimismo, y sobre todo en las islas más densamente pobladas, los conflictos entre desarrollo y conservación pueden poner en peligro el futuro de numerosos espacios protegidos, sobre todo si éstos se gestionan como «islas de protección» desconectadas del resto del territorio. Por todo ello, las iniciativas de protección deberán tener muy en cuenta las poblaciones que habitan estos espacios, porque de ello depende precisamente la conservación de los mismos. En este sentido, y a diferencia de lo que ha sucedido en otras islas, el parque nacional de Garajonay representa un magnífico ejemplo de buena convivencia histórica entre los moradores de la isla y el bosque de *laurisilva*.

BIBLIOGRAFÍA

- AROZENA, M. E. (1991): *Los paisajes naturales de La Gomera*, Excmo. Cabildo Insular de La Gomera, 346 pp. + apéndice cartográfico.
- BRAMWELL, D.; RODRIGO, J. (1982): «Prioridades para la conservación de la diversidad genética en la flora de las Islas Canarias», *Botánica Macaronésica*, 12.
- GOBIERNO DE CANARIAS (1995): *Legislación canaria del suelo y el medio ambiente*, Madrid, Ediciones del Gobierno de Canarias, 296 pp.
- MARTÍN ESQUIVEL, J. L. et al (1995): *La red canaria de espacios naturales protegidos*, Ediciones del Gobierno de Canarias, 412 pp.

- MARZOL, M. V. (1984): «El clima», in *Geografía de Canarias*, Tomo I. Ed. Interinsular Canaria, pp. 157-202.
- PÉREZ DE PAZ, P. (ed) et al. (1990): *Parque Nacional de Garajonay. Patrimonio Mundial*, Icona, 351 pp.
- ROMERO, C. (1987): «Aproximación a la sistemática de la estructuras volcánicas complejas de Las Islas Canarias», *Ería*, Oviedo, pp. 211-223.
- SUÁREZ RODRÍGUEZ, C.; PÉREZ-CHACÓN ESPINO, E. (1993): «Los espacios naturales protegidos», *On Geografía de Canarias*, Las Palmas de Gran Canaria, Editorial Prensa Ibérica S.A., pp. 229-244.

ABSTRACT

The Canary Islands house a whole series of widely differing and unique ecosystems, the value of which has been acknowledged in that 40.4% of the surface area of the Archipelago is protected by law. The Archipelago is located in the Atlantic Ocean and this, together with its proximity to Africa, its volcanic origins and their insular nature with all the attendant characteristics of isolated locations explain their unique environmental traits. However, the impact of the intense human exploitation of this limited territory has depleted the genetic resources of the islands and, in some cases, has wiped out complete ecosystems. As of the XXth century onwards, a series of measures have been adopted designed at preserving these unique ecosystems. The present legislation at the level of the Autonomous Government of the Region foresees «a network of protected natural reserves in the Canary Islands» wherein planning and management are considered to be inter-dependent and designed to relate these reserves the one to the other apart from contextualising them within the framework of the rest of the island territory. Not less important are the provisions for the harmonious development of the local communities which, at present, reside in the Protected Areas.

The key points towards a complete understanding of the philosophy of the Protected Areas in the islands are discussed within this context using the Parque Nacional de Garajonay on the island of La Gomera as an illustration of the same. Garajonay was declared a Nature Reserve in 1981 mainly on account of the fact that it is the island with the most representative remains of the previously widespread laurel forest (*laurisilva*). The aim behind declaring Garajonay a Nature Reserve was to preserve this woodland of such peculiar characteristics: for example, in its similarity to tropical forests, its abundant endemic species and its documentary value as the last relic of the typical woodland which gave rise to all the Mediterranean and Macaronesian forests of our days. Another fundamental reason for protecting this woodland was that it is only to be found on island systems and is therefore vulnerable to the dangers confronted by any fragile island ecosystem.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. UNA EXPOSICIÓN CARTOGRÁFICA

POR

EDUARDO BARREDO RISCO

El Instituto Geográfico Nacional y el Centro Nacional de Información Geográfica, organismos dependientes del Ministerio de Fomento, vienen organizando de una manera tradicional, con motivo de la celebración de la Feria del Libro de Madrid, exposiciones temáticas de cartografía que intentan cada año concentrar la atención de los visitantes en un tema concreto que, al unir a su interés geográfico un atractivo de carácter general, goza hasta el momento de una gran aceptación del público visitante.

Posteriormente la Exposición se monta en otras capitales de España, con lo que se consigue un alto grado de participación ciudadana, contribuyendo aún más a la difusión de la cultura cartográfica y geográfica.

Si en años anteriores fue el conocimiento de las Costas y de los Ríos de España los temas que marcaron el cauce elegido para difundir, por medio de la cartografía, el conocimiento de sus variedades y características, este año 1996, la línea seleccionada ha recalado en la información sobre los Espacios Naturales Protegidos, prestando así una atención especial a determinadas zonas españolas, privilegiadas por sus características naturales.

En la Exposición, inaugurada y visitada detenidamente por S. M. el Rey, se ha puesto a disposición del curioso visitante la posibilidad de conocer y estudiar una parte de la rica y variada geografía española, concretada esta vez en la cartografía de algunos de sus numerosos Parques y Espacios Naturales Protegidos.

Junto a una escogida muestra de fotografías, que mostraban las características más destacadas de los diferentes ecosistemas, figuraban representaciones cartográficas tan variadas como: mapas topográficos a escalas 1:25.000 y 1:50.000, mapas derivados a escala 1:200.000, mapas guías específicos para determinados Espacios Naturales Protegidos, fotografías aéreas, imágenes tomadas desde satélites y tratadas por técnicas de teledetección y textos explicativos.

Los mapas son un instrumento indispensable para el conocimiento y planificación del territorio. En ellos encontramos la representación gráfica del paisaje, sus características orográficas e hidrográficas, así como la información sobre su red viaria, asentamientos de población y toponimia. En otras palabras, los mapas, al ser un modelo reducido del terreno puesto en nuestras manos, se convierten en la guía de referencia para desplazarnos y conocer las cualidades de los lugares que recorreremos, para saber la altura de sus montañas o la longitud de sus ríos, e incluso para llegar con nuestra imaginación a aquellas otras tierras que nunca visitaremos.

Si tenemos en cuenta que en los últimos años en España se ha pasado de los cincuenta Espacios Naturales Protegidos al medio millar reconocido en la actualidad, comprenderemos fácilmente la ingente labor que se debe abordar para conservar y poder transmitir en las mejores condiciones esta enorme riqueza a las futuras generaciones. Una de estas tareas es la confección de una cartografía detallada y fiable, labor en la que se esfuerza el IGN, tratando de dotar a estas áreas naturales, tan especiales, de mapas de la mejor calidad.

La selección de los Espacios Naturales recogida en esta Exposición es una buena muestra, aunque limitada, por necesidades de espacio, de la gran riqueza natural que encierran nuestras tierras y mares. Desde el mundo de la cartografía y cumpliendo con una de sus responsabilidades específicas el IGN-CNIG se esfuerza por aportar a la sociedad la información geográfica necesaria para facilitar el conocimiento, valoración y conservación de estos lugares excepcionales.

Si con este trabajo hemos conseguido que el interés por el conocimiento de la Naturaleza y el respeto por el entorno ecológico se haya despertado en algunos de los miles de visitantes que han contemplado sus paneles, creemos que el éxito de la Exposición se ha cumplido y que en futuros años la organización de otras, que pongan igualmente al alcance de los visitan-

tes información específica sobre temas geográficos concretos de alto valor didáctico, serán una vía más, entre tantas, para conseguir la supervivencia de la vida misma.

España que ya en el año 1918 declaraba Parques Nacionales a la Montaña Santa de Covadonga y al Valle de Ordesa o del Río Ara, debe continuar empleando cuantos medios sea necesarios para cuidar este planeta Tierra, que hasta ahora ha velado cuidadosamente por todos sus moradores y que estamos comenzando a dañar seriamente.

ABSTRACT

Mapping stands out among the Instituto Geográfico Nacional's tasks. In the last years, the Instituto has worked most efficiently in a field such as thematic maps. On this sense, there have been developments in relation to environment and Nature's conservation. The recent Exposición Cartográfica sobre Espacios Naturales Protegidos (Exhibition of Maps on Protected Natural Spaces), held within Madrid's Feria del Libro (Book Fair) (May '96), has turned into a significant event for professionals and users of standard or specialized maps, related to environment and its conservation. It has produced a work to be found in the Casa del Mapa, at the Instituto Geográfico Nacional (3, Ibáñez de Ibero Str., 28003 - Madrid).

COLABORADORES

- R. de Andrés*, del Instituto de Economía y Geografía del Consejo superior de Investigaciones Científicas.
- Jesús Arias Abellán*, Profesor Titular de Análisis Geográfico Regional de la Universidad de Granada.
- María Eugenia Arozena Concepción*, Profesora Titular de Geografía de la Universidad de La Laguna.
- Eduardo Barredo Riesco*, Instituto Geográfico Nacional.
- Vicente Bielza de Ory*, Catedrático de Geografía Humana de la Universidad de Zaragoza.
- Joaquín Bosque Maurel*, Catedrático Emérito de Geografía Humana de la Universidad Complutense de Madrid y Secretario General de la Real Sociedad Geográfica.
- Justina Castillo García*, Geógrafa Becaria de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Antoni Espanya Forcadell*, Biólogo Responsable de Uso Público del Parque Natural del Delta del Ebro.
- Casildo Ferreras Chasco*, Profesor Titular de Geografía Física de la Universidad Complutense de Madrid.
- José Luis García Rayego*, Profesor Titular de Geografía de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- José Giménez García-Herrera*, Director del Parque Nacional de Cabañeros.
- Antonio J. Garría Ipás*, Profesor Titular de Geografía de la Universidad de Zaragoza.
- Julio Muñoz Jiménez*, Profesor Titular de Geografía Física de la Universidad Complutense de Madrid.

Francisco Ortega Alba, Catedrático de Geografía Física de la Universidad de Granada.

Joaquín María Peñarrubia Iza, Profesor de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid.

Emma Pérez-Chacón Espino, Profesora Titular de Geografía Física de la Universidad de Granada.

Vicenç Rosselló Verger, Catedrático de Geografía Física de la Universidad de Valencia.

Concepción Sanz Herraiz, Profesora Titular de Geografía Física de la Universidad Autónoma de Madrid.

Alfredo Tolón Pecerra, Ingeniero Agrónomo, Gerente de la Comarca de Reforma Agraria de Los Vélez (Almería) de la Consejería de Agricultura de la Junta de Andalucía.

E. Urzainqui, del Instituto de Economía y Geografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Manuel Valenzuela Rubio, Catedrático de Geografía Humana de la Universidad Autónoma de Madrid y Miembro del Comité Permanente de M.A.B. España.

LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS EN ESPAÑA

ÍNDICE

	<i>Pág.</i>
1. <i>En torno a los espacios naturales protegidos</i> , por Joaquín Bosque Maurel	7
2. <i>Las reservas de la biosfera hacia el siglo XXI (Ideas para un debate)</i> , por Manuel Valenzuela Rubio	21
3. <i>El régimen jurídico de los espacios naturales protegidos</i> , por Joaquín María Peñarrubia Iza	43
4. <i>La valoración de espacios naturales: principales métodos</i> , por R. de Andrés y E. Urzainqui	73
5. <i>Los espacios naturales protegidos. Selección bibliográfica comentada y bibliografía indicativa</i> , por Alfredo Tolón Pecerra	87
6. <i>El Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido</i> , por Antonio J. Gorria Ipas y Vicente Bielza de Ory	93
7. <i>El Delta del Ebro: una importante zona húmeda de elevada humanización</i>	119
8. <i>El Parque Natural de l'Albufera de Valencia</i> , por Vicenç M. Rosselló Verger	135
9. <i>El Parque Regional de la Cuenca Alta del río Manzanares</i> , por Concepción Sanz Herraiz	151
10. <i>El Parque Natural de Cabañeros: un área representativa de los paisajes de monte mediterráneo del Centro de España</i> , por José Luis García Rayego, José Giménez García-Herrera y Julio Muñoz Jiménez	181
11. <i>Las Tablas de Daimiel, ¿un Parque Nacional en peligro de extinción?</i> , por Casildo Ferreras Chasco	219
12. <i>Sierra Nevada, entre la conservación y el desarrollo. Análisis y perspectivas de un Parque de alta montaña mediterránea</i> , por Francisco Rodríguez Martínez y Jesús Arias Abellán	243
13. <i>El Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar</i> , por Justina Castillo García y Francisco Ortega Alba	277
14. <i>El Parque Nacional de Garajonay</i> , por María Eugenia Arozena Concepción y Emma Pérez-Chacón Espino	311
15. <i>Espacios Naturales Protegidos. Una Exposición Cartográfica</i> , por Eduardo Barredo Risco	329



Ministerio de Fomento
Instituto Geográfico Nacional



CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

PRODUCTOS COMERCIALIZADOS POR EL:

CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

CARTOGRAFÍA

D I G I T A L

Base de Datos 1:200.000 (BCN200) • Base de Datos 1: 1.000.000 (BCN1000)

Modelo Digital del Terreno (MDT200) • Base de Datos Monotemáticos

Mapa de Uso del Suelo (Corine-Land Cover)

Datos Teledetección (Landsat TM) (Spot Pancromático) • Líneas Límite (Varias escalas)

B Á S I C A

Mapa Topográfico Nacional, escala 1:25.000 y 1:50.000

M A P A S

PROVINCIALES • SERIE WORLD • TURÍSTICOS • EN RELIEVE
TEMÁTICOS • DIVERSOS • AUTONÓMICOS

ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA • CARTOGRAFÍA HISTÓRICA
FOTOGRAFÍA AÉREA • ORTOIMÁGENES ESPACIALES
MATERIAL DIDÁCTICO • LIBROS

General Ibáñez de Ibero, 3 - 28003 Madrid.

Información: Tel. (91) 536 06 36 - Fax (91) 553 29 13

Venta: Tel. (91) 553 41 86 - Fax (91) 535 25 91

