

## EL TERRITORIO PROTEGIDO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

MANUEL GONZÁLEZ GÓMEZ  
Departamento de Economía Aplicada  
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Universidad de Vigo

*Recibido:* 29 de julio de 2003

*Aceptado:* 4 de diciembre de 2003

---

**Resumen:** Uno de los instrumentos de política medioambiental más utilizado en las últimas décadas es la declaración de espacio natural protegido para atender la creciente escasez relativa de recursos ambientales. En este trabajo se describe la evolución de la superficie protegida para las CC.AA. del Estado español, se estudia la evolución de su concentración y convergencia y se examina la existencia de factores ecológico-ambientales y socioeconómicos que expliquen la persistencia de diferencias entre regiones.

**Palabras clave:** Protección del territorio / Comunidades autónomas / Instrumentos de intervención ambiental / Espacios naturales protegidos.

### **THE PROTECTED LAND AREA IN THE SPANISH COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

**Abstract:** One of the most used instrument in environmental policy during the last decades was the growth of protected areas. The objective was to reduce the scarcity of environmental resources. This paper describes the evolution of protected land in Spain. We study the changes in terms of convergence and concentration. We look for environmental, ecological and socio-economic factors that explain the differences between regions in terms of land protection.

**Keywords:** Land conservation / Comunidades autónomas / Environmental instruments / Natural protected areas.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

La declaración de espacio natural protegido (ENP) significa desarrollar medidas pasivas que suponen sustraer a la presión de los distintos usos del suelo parte del territorio. Esta actuación puede venir acompañada de la puesta en marcha de instrumentos de gestión tendentes a desarrollar medidas activas: cuidados paisajísticos, provisión de infraestructura etc.

La legislación estatal está básicamente orientada a la protección de hábitats de flora y fauna, limitando las actividades humanas de explotación de los recursos naturales de tal forma que una primera causa que contribuye a explicar las diferencias en la superficie protegida podría ser la dotación de hábitats que demandan protección. Sin embargo, y especialmente al tener las CC.AA. competencias en esta materia, pueden aparecer otros objetivos, distintos del estrictamente ecológico-ambiental o riqueza de flora y fauna en la declaración de ENP.

En este sentido, la presión demográfica, en la forma de población residente permanente o de visitantes estacionales foráneos, puede ser un factor que influya

en la evolución de la superficie protegida. De acuerdo con esta hipótesis, para satisfacer la demanda recreativa básicamente de origen urbano y/o turístico se promueve una mayor red de ENP.

En tercer lugar, la aparición de espacios naturales protegidos también puede obedecer a una estrategia de integración del uso turístico-recreativo de los espacios protegidos en el producto turístico con el objetivo de revalorizar éste último. Aquí aparece otro potencial aspecto diferenciador entre comunidades autónomas que puede estar vinculando al turismo tradicional de sol y playa o a alguna tipología del denominado turismo rural.

Retomando el elemento ecológico-ambiental destacado en la legislación estatal básica, es conocido que las sociedades con mayor opulencia económica le dan más importancia a mejoras cualitativas frente al crecimiento cuantitativo en términos de bienes y servicios producidos. En este sentido se vienen definiendo diferentes conceptos como crecimiento cualitativo<sup>1</sup> o crecimiento sostenible<sup>2</sup> (Brundtland-Report, 1987). Atendiendo a estos objetivos es posible que la densidad de espacios naturales protegidos en las comunidades esté relacionado con el respectivo nivel de renta.

También las diferencias en el elemento ecológico ambiental pueden estar asociadas a una mayor presencia de actividades primarias de tal forma que la mayor protección de espacios surge como respuesta a la presión de la agricultura sobre el territorio (Blázquez Salom y Vera Rebolledo, 2001).

En trabajos anteriores se ha descrito la evolución de la superficie protegida en el territorio español. Primeramente, el presente trabajo tiene por objetivo incorporar la última información sobre la evolución de la superficie protegida con especial énfasis en el reparto entre autonomías. En segundo lugar, comprobar en qué medida la evolución de la superficie protegida está asociada a las cinco hipótesis comentadas con anterioridad. En tercer lugar y con la información disponible, se contrasta la existencia de convergencia y/o concentración territorial en la evolución de la superficie protegida per cápita entre CC.AA. Por último, se hace un esfuerzo por segmentar el territorio en grupos de comunidades homogéneas.

En el próximo apartado se concretan los aspectos de la intervención consistente en declarar espacio natural protegido una parte del territorio. En el apartado tres se describe la evolución de la superficie protegida. En el cuarto epígrafe se comprueba la existencia de diferencias entre comunidades diacrónica y sincrónicamente. En el apartado cinco se examina si las diferencias en la superficie protegida están relacionadas con las características socioeconómicas o ecológico-ambientales y determinamos segmentos o grupos de CC.AA. a partir de las características ecológi-

---

<sup>1</sup> La comisión des expertos creada en Suiza en 1985 (Frey, 1994) lo define como el incremento de la calidad de vida del conjunto de la sociedad y per cápita, conseguida con menos recursos no renovables o al menos con los mismos y sin generar mayores daños ambientales.

<sup>2</sup> Corresponde al desarrollo económico que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin menoscabar la posibilidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras.

co-ambientales, económico-sociales y niveles de protección. Para terminar, en el epígrafe sexto se hace un esfuerzo de recapitulación para presentar las principales conclusiones del trabajo.

## 2. POLÍTICA AMBIENTAL Y ESPACIOS PROTEGIDOS

### 2.1. LOS ESPACIOS PROTEGIDOS DENTRO DE LA TIPOLOGÍA DE INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL

La política ambiental empieza por establecer metas más o menos generales sobre la calidad ambiental. Fijados estos objetivos, deberían impulsarse aquellos instrumentos que consigan efectividad ecológica, esto es, que alcancen los valores objetivos establecidos, que sean económicamente eficientes, es decir, que logren los objetivos con el menor coste posible y que se adecúen a los valores sociales de forma que no supongan enfrentamientos con el marco técnico, económico o legislativo (Bonnieux y Dupraz, 1999; González Gómez, 1998).

Existen diferentes tipos de instrumentos. En primer lugar, de *persuasión* o convencimiento social que persiguen que el comportamiento a favor de la protección de la naturaleza se convierta en una norma social. Su rasgo diferenciador es el carácter voluntario de protección de la naturaleza<sup>3</sup>. Los dos efectos más destacados de este tipo de instrumentos son la reducción de los costes de control para la administración en la aplicación de la legislación y la introducción de mecanismos de mejora y control ambiental en la estructura de la empresa. Por el contrario, su principal limitación aparece cuando las medidas de protección del medio ambiente chocan con el objetivo de rentabilidad económica.

En segundo lugar, los de *propiedad y responsabilidad* se basan en la definición de derechos de propiedad de tal manera que la fijación y realización de los objetivos ambientales quede en manos de los agentes económicos. Delimitados los derechos de propiedad, se producen negociaciones entre el causante del daño y el que lo soporta, en las que se determinan las compensaciones que hay que pagar e implícitamente la cantidad óptima de calidad ambiental<sup>4</sup>. Asociado a la definición de derechos de propiedad está la responsabilidad. En este caso, las autoridades estable-

---

<sup>3</sup> Ejemplos de este tipo de instrumentos puede ser la caracterización de productos como “respetuosos con el medio ambiente”, con los que la administración trata que las empresas se sometan a estándares ambientales. Otro instrumento relevante es la auditoría ambiental con la que se intenta valorar todos los esfuerzos ambientales que se realizan en las empresas, así como el respeto por la legislación ambiental. Evidentemente, el grado de utilización de estos instrumentos dependerá de si los costes que impone son compensados por las ventajas para las unidades productivas como pueden ser mayor disposición al pago por determinados productos o una mejor imagen cara la opinión pública.

<sup>4</sup> Los supuestos necesarios para que se alcancen soluciones óptimas son difíciles de cumplirse en la realidad práctica, entre ellos cabe destacar la dificultad de garantizar los derechos de propiedad, los costes de negociación o la posibilidad de establecer negociaciones con todos los implicados (Coase, 1960).

cen ante qué situaciones el causante del daño debe compensar a los afectados. Este deber de reposición de daños genera incentivos para mantener comportamientos proteccionistas de la naturaleza. El principal problema práctico de estos instrumentos basados en la creación de derechos de propiedad y en las responsabilidades ambientales es determinar en algunos casos con nitidez quién es el causante y quién el afectado (por ejemplo, en la lluvia ácida) evitando la inseguridad jurídica que limita sus posibilidades de aplicación.

En tercer lugar, la protección de los recursos ambientales puede realizarse también mediante instrumentos económicos o de *mercado* (incentivos de precio). Otorgarle precios al medio ambiente permite internalizar, al menos parcialmente, los costes de su utilización. Esto supone, bajo ciertas condiciones, a una asignación eficiente de estos bienes y con ello la minimización de los costes de la protección ambiental. Si, además, este precio se igualase a los daños provocados, estaríamos en el óptimo de actividades de protección del medio ambiente. Sin embargo, el establecimiento del precio óptimo se encuentra con el problema de falta de información sobre las funciones de daños y de costes para evitarlos. Por ello, en la práctica aparecen instrumentos que pretenden alcanzar los objetivos establecidos políticamente sustituyendo el óptimo (*second best*) como son los impuestos/recargos y las subvenciones<sup>5</sup>. En cualquier caso, tanto los impuestos como las subvenciones no son necesariamente siempre ecológicamente efectivos ya que al planificador no le es conocida la reacción de los sujetos y, además, se presenta la dificultad de que ciertos elementos contaminantes pueden formar puntos locales de daño (*hot spots*) en aquellos casos en los que no se pueda evitar una concentración de las fuentes de emisión.

En cuarto lugar y también formando parte de las soluciones de mercado o análogas, aparecen los denominados instrumentos *negociables*. Se trata de establecer una cantidad de emisiones que sea contingente en la forma de certificados y repartirla entre los usuarios. Cada certificado faculta para emitir en un período determinado una cantidad de sustancia al medio ambiente o para utilizar un determinado recurso ambiental. A diferencia de las tasas, es un instrumento ecológicamente efectivo. El mercado de certificados genera un precio de escasez que guía las actividades de evitar daños ambientales igual que los impuestos. La eficacia de este instrumento requiere que se genere realmente un mercado de certificados.

---

<sup>5</sup> Con los impuestos, la administración establece un precio por la utilización de los recursos ambientales y este mayor coste productivo generalmente se traslada a los precios de los productos reduciendo su demanda. Con las subvenciones se fomenta la realización de inversiones en tecnologías limpias.

Asociado a la utilización de impuestos ambientales se pretende extender la denominada “reforma fiscal verde”. Los defensores de esta reforma entienden que este tipo de fiscalidad sobre emisiones contaminantes puede ser neutral si a la vez se eliminan otros impuestos. De esta forma, además del efecto ambiental (primer dividendo), la posibilidad de apartar impuestos con efectos distorsionadores generaría un segundo efecto positivo (segundo dividendo), aunque este segundo efecto es bastante cuestionable (Scholz, 1996).

Por último, los instrumentos *legales de ordenación* están formados por autorizaciones, permisos y prohibiciones establecidos por la administración respecto a inputs, procesos, emisiones y productos. Este tipo de actuaciones son mayoritarias respecto a los anteriores y prácticamente definen la política ambiental llevada a cabo en la actualidad. Las posibilidades de control y seguridad mediante estos instrumentos es elevada a corto plazo, aunque a largo plazo, con un marco dinámico, tienen mayores dificultades de adaptación. Además, pueden frenar comportamientos innovadores en las empresas puesto que no generan incentivos al ahorro de elementos ambientales.

Dentro de este grupo más utilizado cabe destacar la declaración de espacios naturales protegidos. En los países desarrollados desde principio de siglo XX se ha venido haciendo uso de este instrumento, pero muy especialmente en las últimas décadas. En lo que sigue analizamos la utilización de este instrumento en las dos últimas décadas del pasado siglo en España. En algunos países la intervención activa se realiza en función de subvenciones ligadas a ciertas actuaciones muy concretas (Whitby, 1994; Brower y Slangen, 1998). En España el suministro o actuaciones activas los realiza también la administración. Es de esperar que, igual que se viene haciendo para las zonas agroambientales en la RN 2000, se imponga este criterio (Delpeuch, 2001). El proceso de declaración de espacios naturales protegidos estuvo compartido por la administración central y las comunidades autónomas que pudo generar comportamientos diferenciados en el territorio. Precisamente, la existencia de diferencias territoriales brinda una excelente oportunidad para detectar comportamientos y efectos de la utilización de este instrumento ambiental.

## 2.2. LAS FIGURAS DE PROTECCIÓN DEL TERRITORIO<sup>6</sup>

La legislación de espacios naturales protegidos comienza su andadura en España en el año 1916 con la Ley de parques nacionales, después de la declaración de Yellowstone en los Estados Unidos en el año 1875, y de la aparición de legislación de protección de la naturaleza en Suecia (1909), en Rusia (1912) y en Suiza (1914). Con esta ley se designan las primeras superficies protegidas (el parque nacional de Covadonga el 16 de agosto de 1918 y el parque nacional de Ordesa y Monte Perdido el 8 de septiembre de 1918). Posteriormente, la Ley forestal de 1957 deroga la anterior en lo referente a espacios protegidos. La mayor parte de los espacios protegidos en la actualidad surgen a partir de dos leyes estatales: la Ley 15/1975 de

---

<sup>6</sup> Además de las figuras de protección recogidas (autonómicas, estatales y de la Unión Europea), otros organismos internacionales también han creado sus propias figuras (reserva de la biosfera, patrimonio de la humanidad). En la mayoría de los casos los espacios protegidos comparten figuras de protección nacional y europea e incluso de otros organismos internacionales (Tablas de Daimiel, Ordesa y Monte Perdido, Caldera de Taburiente, Montañas de Covadonga, Garajonay, Doñana).

espacios protegidos, de 2 de mayo<sup>7</sup>, y especialmente de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, sobre la conservación de espacios naturales y flora y fauna silvestre de 1989<sup>8</sup>, y de la legislación autonómica.

Declarar protegido el territorio significa limitar los derechos de uso o intervención positiva tal y como establece el artículo 4 de la ley 4/1989: “*las limitaciones generales y específicas que respecto de los usos y actividades hayan de establecerse en función de la conservación de los espacios y especies protegidas, con especificación de las distintas zonas, en su caso*”. Precisamente, en las limitaciones son fundamentales los Planes de ordenación de los recursos naturales (PORN) y el Plan rector de uso y gestión (PRUG). Ambos instrumentos establecen los límites a usos actuales tales como la existencia de manejos forestales o prácticas agroganaderas, caza, pesca, etc., a los cambios de uso y a la posibilidad de acceso de los individuos a ellos o la creación de infraestructura recreativa. La elaboración del PORN debe ser previa a la declaración (artículo 15) mientras que el PRUG será elaborado por los órganos gestores.

### 2.3. LA DIRECTIVA DE HÁBITAT

La Directiva de hábitat 92/43, modificada por la Directiva 97/62, tiene como objetivo proteger diferentes especies y hábitats en los países europeos, determinando para todos los estados miembros zonas que hay que proteger (*habitat or species of community interest*). Estos espacios y los incluidos en la Directiva de aves (Directiva 79/409) son la base para la creación de una red común en el ámbito comunitario de espacios protegidos o Red Natura 2000 (RN 2000). Los hábitats que hay que proteger aparecen recogidos en los anexos de ambas directivas (Delpuech, 2001).

**Tabla 1.-** Calendario de puesta en marcha de la RN 2000

Mayo 1992	Aprobación de la Directiva 92/43 por el Consejo
Hasta junio 1994	Transformación en legislación nacional
Hasta junio 1995	Envío de las listas nacionales con propuestas de espacios de interés comunitario-SCI
Hasta junio 1998	Selección de las SCI por regiones biogeográficas
Hasta junio 2004	Declaración de espacios de SCI por parte de los estados miembros
Junio 2004	Elaboración de la RN 2000

El procedimiento de declaración se realiza en diferentes etapas según el artículo 4 de la directiva. El primer paso consiste en identificar los espacios de los anexos por parte de los estados miembros antes del mes de junio de 1994. La lista se configuró con criterios científicos comunes (calidad ecológica del hábitat que hay que

<sup>7</sup> Crea las figuras de reservas integrales de interés científico, parques nacionales, parajes naturales de interés nacional y parques naturales.

<sup>8</sup> Define las figuras de protección: parques naturales, reservas naturales, monumento natural y paisaje protegido.

proteger, tamaño y densidad de la población de las especies que hay que incluir, superficie ocupada). Esta etapa concluyó con un considerable retraso. La segunda etapa consiste en elaborar una lista de espacios de interés comunitario por parte de la Comisión con la participación de los estados miembros. En la tercera etapa y antes del año 2004, los estados miembros deben declarar los espacios con un pequeño margen de maniobra e introducir gradualmente medidas de protección.

En general los distintos estados miembros, además de los espacios declarados zona de especial protección de aves (ZEPA) –Directiva de aves 79/409–, tendieron a incluir en sus listas los parques nacionales, las reservas de la biosfera y el resto de espacios protegidos de grandes dimensiones<sup>9</sup>.

### 3. EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE PROTEGIDA

La superficie protegida ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años, de tal forma que ha pasado de representar menos del 1% del territorio en el año 1985 al 5,7% en el año 1994 y al 7,9% en el año 1999 (tabla 2). Esta cantidad está creciendo permanentemente y, de aprobarse todos los espacios propuestos para la RN 2000, significaría que de cada 100 hectáreas casi 17 estarían protegidas bajo el paraguas de la RN 2000. Este porcentaje es en realidad mayor al descontar de la superficie de referencia el territorio con usos urbanos, industriales o de infraestructura no susceptible de protección. Tampoco estamos teniendo en cuenta que algunos espacios están acogidos a figuras estatales y autonómicas y no están incluidos en la RN 2000.

Por comunidades autónomas las diferencias son importantes. En el año 1994 la comunidad con mayor parte del territorio protegido era Canarias (40%) seguida de Baleares (37%) y de Andalucía (16,9%). En el otro extremo estaban La Rioja (0%), Castilla-La Mancha (0,4%), Extremadura (0,6%) y Galicia (0,9%).

Con la superficie protegida per cápita también ocurre algo similar: de algo menos de 1 ha protegida por cada 100 habitantes en el año 1985 se pasa a 7 ha en el año 1994 y a casi 10 ha en el año 1999. De incluirse toda la superficie propuesta bajo la Red Natura significaría pasar a 21 ha por cada 100 habitantes. Como se recoge en la tabla 3, las diferencias entre comunidades alcanzan también valores significativos. Mientras que Andalucía y Baleares tenían en el año 1994 más de 20 ha por cada 100 habitantes, La Rioja, Galicia y Valencia no llegan al 1%. En el año 1999 las dos últimas están por debajo del 2% y las primeras se mantienen por encima de las 20 ha por cada 100 habitantes.

---

<sup>9</sup> Para el caso de España el listado está disponible en [www.mma.es/docs/conservnat/naturalia/naturalia\\_hispanica.htm](http://www.mma.es/docs/conservnat/naturalia/naturalia_hispanica.htm).

**Tabla 2.- Superficie protegida por cada 100 hectáreas**

1985		1994		1999		DIRECTIVA HÁBITATS 92/43 CEE	
Rioja (La)	0,000	Rioja (La)	0	Cast.-La Mancha	0,66	Aragón	4,47
Valencia	0,000	Cast.-La Mancha	0,419	Extremadura	0,85	Baleares	4,69
País Vasco	0,000	Extremadura	0,683	Galicia	1,52	Murcia	10,41
Cantabria	0,000	Galicia	0,874	Aragón	2,46	Galicia	10,66
Baleares	0,000	Navarra	1,208	Valencia	3,04	Castilla y León	11,71
Galicia	0,042	Aragón	1,368	Castilla y León	3,66	País Vasco	11,87
Cast.-La Mancha	0,096	Valencia	1,698	Rioja (La)	4,68	Cast.-La Mancha	14,75
Navarra	0,196	Castilla y León	3,348	Murcia	4,78	Valencia	15,78
Castilla y León	0,346	Murcia	3,657	Navarra	7,10	Extremadura	15,90
Aragón	0,363	País Vasco	4,383	Asturias	9,58	Cataluña	19,38
Extremadura	0,429	Asturias	4,966	Cantabria	10,63	Asturias	20,45
Andalucía	0,581	Cataluña	5,293	Madrid	11,80	Cantabria	22,45
Asturias	2,127	Cantabria	6,834	País Vasco	11,88	Navarra	22,92
Murcia	2,637	Madrid	11,71	Andalucía	18,97	Andalucía	27,33
Cataluña	3,788	Andalucía	16,95	Cataluña	22,02	Rioja (La)	33,01
Canarias	4,108	Baleares	37,37	Baleares	37,45	Canarias	39,00
Madrid	5,978	Canarias	40,24	Canarias	39,97	Madrid	39,71
TOTAL	0,753	TOTAL	5,753	TOTAL	7,91	TOTAL	16,64

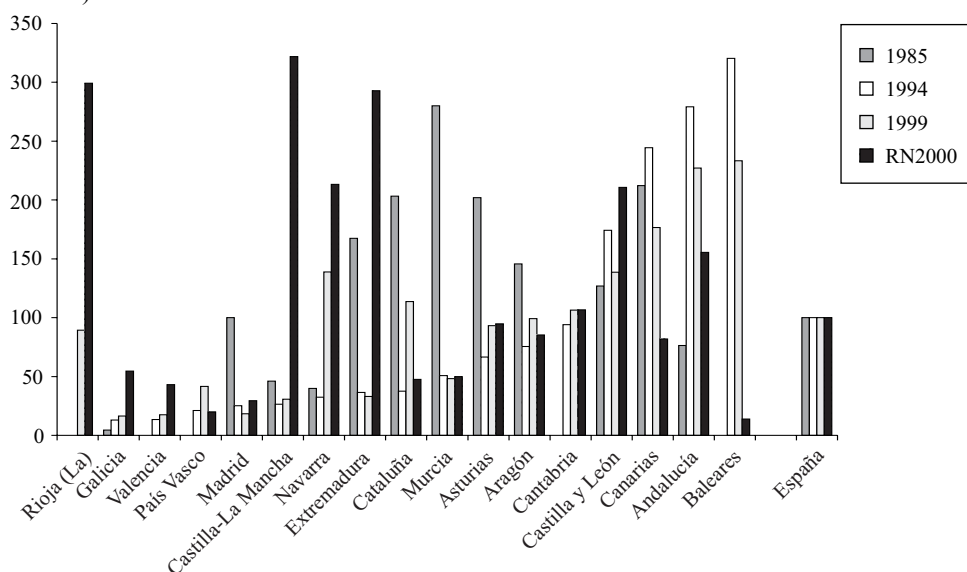
**Tabla 3.- Superficie protegida por habitante**

1985		1994		1999		DIRECTIVA HÁBITATS 92/43 CEE	
Rioja (La)	0	Rioja (La)	0	Galicia	0,016	Baleares	0,02
Valencia	0	Galicia	0,009	Valencia	0,017	País Vasco	0,04
País Vasco	0	Valencia	0,009	Madrid	0,018	Madrid	0,06
Cantabria	0	País Vasco	0,015	Cast.-La Mancha	0,030	Valencia	0,09
Baleares	0	Madrid	0,018	Extremadura	0,033	Cataluña	0,10
Galicia	0,0004	Cast.-La Mancha	0,019	País Vasco	0,041	Murcia	0,10
Navarra	0,0039	Navarra	0,023	Murcia	0,048	Galicia	0,11
Cast.-La Mancha	0,0045	Extremadura	0,026	Rioja (La)	0,089	Canarias	0,17
Andalucía	0,0075	Cataluña	0,027	Asturias	0,093	Aragón	0,18
Madrid	0,0098	Murcia	0,036	Aragón	0,099	Asturias	0,19
Castilla y León	0,0125	Asturias	0,048	Cantabria	0,106	Cantabria	0,22
Aragón	0,0143	Aragón	0,055	Cataluña	0,114	Andalucía	0,32
Extremadura	0,0165	Cantabria	0,068	Castilla y León	0,139	Castilla y León	0,44
Asturias	0,0199	Castilla y León	0,127	Navarra	0,139	Navarra	0,45
Cataluña	0,0200	Canarias	0,178	Canarias	0,177	Extremadura	0,61
Canarias	0,0209	Andalucía	0,203	Andalucía	0,228	Rioja (La)	0,63
Murcia	0,0276	Baleares	0,233	Baleares	0,234	Cast.-La Mancha	0,67
TOTAL	0,0098	TOTAL	0,0730	TOTAL	0,100	TOTAL	0,21

En el tiempo, el comportamiento de las comunidades ha sido muy distinto (gráfico 1). Algunas siempre se han mantenido por encima de los valores medios del conjunto del territorio (Canarias, Castilla y León, Andalucía, Aragón, Asturias y Cataluña). Otras, en el extremo opuesto, siempre han estado muy alejadas de los valores medios (Galicia, País Vasco, Valencia y Castilla-La Mancha). Madrid,

Murcia y Extremadura ocupaban posiciones correspondientes a valores medios o por encima en el año 1985 y muy por debajo en los años 1994 y 1999. La Rioja, Cantabria, Navarra y Baleares estaban en valores nulos o alejados de la media y pasan a cifras mayores o en el entorno de la media.

**Gráfico 1.-** Evolución de la superficie protegida por CC.AA. (Números índice, España=100)



#### 4. CONCENTRACIÓN Y CONVERGENCIA

En el apartado anterior utilizamos las variables superficie protegida per cápita o por hectárea para describir la evolución en el tiempo de la superficie protegida en el conjunto del Estado español y de las comunidades autónomas. Estas variables nos permiten comparar distintas realidades al relativizar el valor absoluto con la superficie de referencia de cada unidad geográfica. No obstante, con la información proporcionada por estas variables no puede conocerse la evolución del grado de concentración. Para ello es necesario utilizar los denominados “índices de concentración”. Aquí utilizamos el índice de concentración de Gini y la representación gráfica de Lorenz. Estos instrumentos, ampliamente utilizados, nos permiten concretar la magnitud de los desequilibrios espaciales surgidos en los procesos de protección del territorio en el seno del Estado español.

Paralelamente, los resultados obtenidos con ambos instrumentos para diferentes momentos del tiempo nos permiten realizar comparaciones intertemporales, es decir, analizar si el crecimiento de la superficie protegida ha estado acompañada de

una distribución más igual de la superficie protegida entre comunidades autónomas o si ha aumentado su grado de concentración.

El índice de concentración de Gini (IG) viene determinado por la expresión:

$$\text{Índice de Gini} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} p_i},$$

donde  $n$  es el número de tramos;  $q_i$  son los porcentajes acumulados de superficie, ordenados de menor a mayor; y  $p_i$  son los porcentajes acumulados de población para cada uno de los grupos o tramos de  $q_i$  definidos (en nuestro caso, cada una de las comunidades autónomas).

A partir de los datos de población y superficie protegida de cada comunidad tenemos que clasificar las comunidades en orden creciente en función de la superficie protegida por habitante (tabla 3). Una vez que disponemos de este necesario ranking de comunidades de menor a mayor superficie protegida, procedemos a calcular el IG y la representación gráfica de Lorenz.

Tómamos los datos de los años 1985, 1994, 1999 y la propuesta de espacios para incluir en la Red natura 2000, los valores obtenidos para el IG son los siguientes:

$$\text{Índice de Gini de 1985} = \frac{745,14 - 404}{404} = 0,85$$

$$\text{Índice de Gini de 1994} = \frac{787,84 - 298,47}{787,84} = 0,621$$

$$\text{Índice de Gini de 1999} = \frac{762,94 - 310,42}{762,94} = 0,525$$

$$\text{Índice de Gini Directiva 92/43} = \frac{921,74 - 568,9}{921,74} = 0,383$$

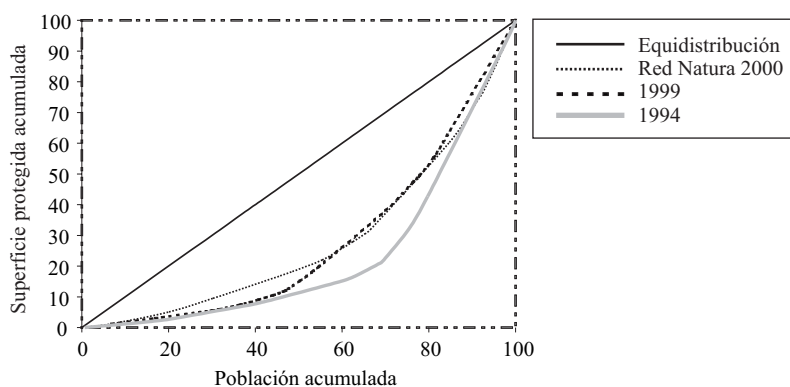
El IG del año 1985 está relativamente próximo a 1, valor máximo que puede alcanzar y que indica la existencia de una elevada concentración de la superficie protegida en algunas comunidades autónomas. Con el tiempo el valor del IG se reduce, pasando de algo menos de dos tercios en el año 1985, a algo más de un medio en el año 1994, a algo más de un tercio con la propuesta de espacios para incluir en la Red Natura 2000. El IG se reduce considerablemente en este período de expansión de la superficie protegida, recogiendo que, paralelamente al crecimiento de la superficie protegida, se registra un descenso de las diferencias entre regiones. Si em-

bargo, es necesario matizar que la reducción de la concentración a los niveles de la Red Natura 2000 no es real hasta que se apruebe definitivamente el territorio afectado.

Por otro lado, para la representación de las curvas de concentración de Lorenz en el eje de abscisas se representan los porcentajes acumulados de población (los  $p_i$  del IG) y en el eje de ordenadas los correspondientes porcentajes de superficie protegida acumulada (los  $q_i$  del IG). La recta de equidistribución representa una situación en la que a cada porcentaje de población le corresponde el mismo porcentaje acumulado de superficie protegida. Cuando representamos los puntos correspondientes a los pares de valores  $(p_i, q_i)$  y los unimos gráficamente obtenemos la representación de la curva de concentración de Lorenz. La superficie situada entre cada recta de equidistribución y la curva de Lorenz es el área de concentración que nos mide gráficamente la dispersión de la situación en un momento determinado respecto a aquella en la que a cada individuo le correspondiese la misma cantidad de superficie protegida (equidistribución).

Como se observa en el gráfico 2, la superficie de concentración se reduce de 1985 a 1994, de 1994 a 1999 y de 1999 respecto a la propuesta para la Red Natura 2000, coincidiendo con los resultados obtenidos con el IG.

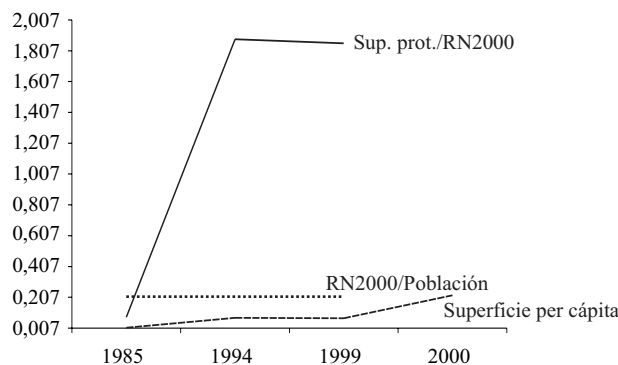
**Gráfico 2.-** Curva de Lorenz



Otra cuestión que tiene interés analizar en la evolución de la superficie protegida regional es la convergencia. Existen diversas nociones de convergencia:  $\sigma$ -convergencia, convergencia  $\beta$ -absoluta y convergencia  $\beta$ -condicional, definidas por Barro y Sala (1990 y 1992) en el marco de la teoría del crecimiento económico. Para nosotros inicialmente tienen interés las dos primeras. El primer concepto de convergencia tiene por objetivo, en analogía la convergencia en la renta per cápita, detectar si la dispersión de la variable superficie protegida per cápita, medida por la desviación estándar, tiende a reducirse en el tiempo.

En el gráfico 3 se observa que la dispersión de la superficie per cápita<sup>10</sup> se incrementa entre los años 1985 y 1999 y la propuesta para la Red Natura 2000 todavía supone una mayor dispersión que la superficie protegida actualmente.

**Gráfico 3.-** Convergencia sigma de la superficie per cápita (desviación típica)



El concepto de convergencia  $\beta$ -absoluta analiza si todas las regiones convergen en un mismo nivel de superficie protegida per cápita. Para ello es necesario que las áreas con menor nivel de partida (nivel de superficie protegida per cápita en el año de referencia) crezcan a tasas más elevadas (tasa de variación en el período considerado). Tomamos el período 1994-1999 porque en el año 1985 algunas comunidades autónomas no disponían de superficie protegida. Con esta limitación de información no es posible realizar ningún análisis econométrico. A excepción de Madrid (gráfico 4), los mayores niveles de partida que la media estatal en el año 1995 corresponden a menores tasas de variación y viceversa, a menores niveles de partida a mayores tasas de variación. Salvo que los factores ecológico-ambientales que guían la legislación estatal no se tengan en cuenta o que exista una equidistribución en el territorio de la flora y fauna que demanda protección, sería fortuito que las comunidades tiendan a un mismo nivel de protección.

Respecto al concepto de convergencia  $\beta$ -condicional, en casi todas las CC.AA. converge al nivel de superficie propuesto para la Red Natura 2000 o necesidades de protección de flora y fauna (hábitats). Si tomamos números índices (gráfico 5) con base 100 la superficie propuesta para la RN 2000 o, lo que es lo mismo, la superfí-

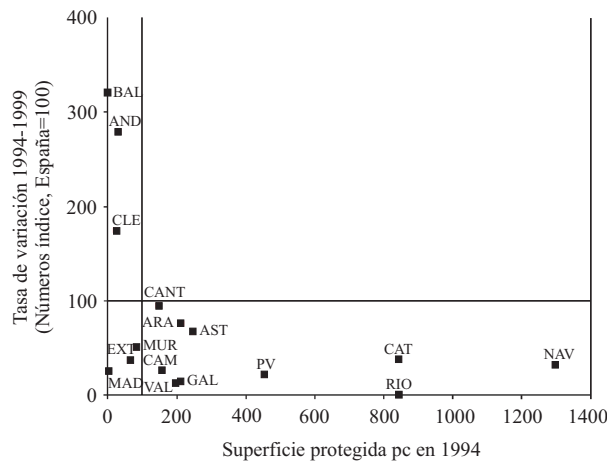
<sup>10</sup> Si descomponemos la superficie protegida per cápita en superficie protegida respecto a la propuesta para la RN 2000 y la superficie de la propuesta para la RN 2000 per cápita,

$$\frac{\text{Superficie protegida en 1999}}{\text{Población}} = \frac{\text{Superficie protegida en 1999}}{\text{Superficie propuesta para RN 2000}} \cdot \frac{\text{Superficie propuesta para RN 2000}}{\text{Población}}$$

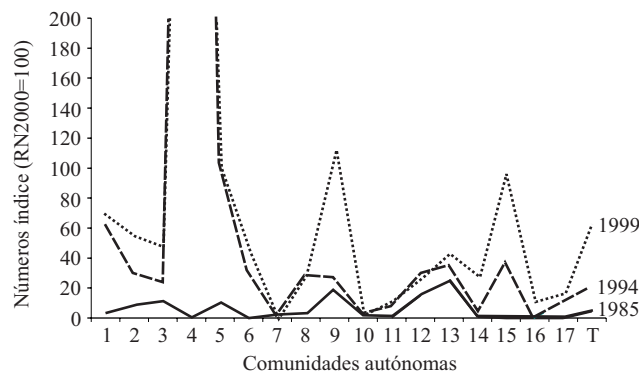
se observa que la dispersión entre comunidades autónomas está causada por las diferencias entre superficie protegida y superficie propuesta para la RN 2000 mientras que la superficie propuesta para la RN 2000 per cápita se mantiene constante y con menor dispersión debido a los reducidos cambios en la variable población. Esto sugiere que existen comunidades que tienen comportamientos diferentes respecto a la superficie que debe ser protegida en términos de protección de flora y fauna (RN 2000).

cie que, siguiendo criterios ecológico-ambientales debería estar protegida y si la comparamos con la superficie protegida actual, observamos que en los casos de Baleares, Cataluña y Canarias se produce divergencia respecto al valor de la RN 2000 mientras que en los restantes se registra un acercamiento, aunque a un ritmo o velocidad distinto.

**Gráfico 4.-** Tasa de variación en el período 1994-1999 y superficie protegida en el año 1994 (Números índice, España=100)



**Gráfico 5.-** Diferencias entre la superficie RN 2000 y la protegida (RN2000=100)



1: Andalucía; 2: Aragón; 3: Asturias; 4: Baleares; 5: Canarias; 6: Cantabria; 7: Castilla-La Mancha; 8: Castilla y León; 9: Cataluña; 10: Extremadura; 11: Galicia; 12: Madrid; 13: Murcia; 14: Navarra; 15: País Vasco; 16: La Rioja; 17: Valencia; T: Total.

Del análisis complementario de convergencia  $\beta$ -absoluta,  $\beta$ -condicional y  $\sigma$ -convergencia derivamos que en el período 1985-1999 la dispersión entre CC.AA. no se reduce sino que se incrementa. El análisis de convergencia  $\beta$ -

absoluta queda limitado a un período de tiempo demasiado corto y una representación gráfica. Con estas limitaciones de fondo, se registra una aproximación entre los valores de las CC.AA. Para la convergencia  $\beta$ -condicional podemos decir que se produce una aproximación en el período de 1985-1999 en los niveles de necesidades de protección que establece la RN 2000.

## 5. ELEMENTOS EXPLICATIVOS DE LAS DIFERENCIAS

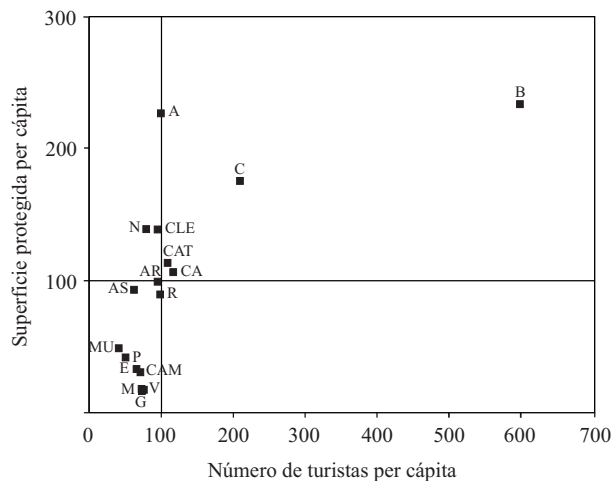
El objetivo de este apartado es contribuir a detectar distintos factores que pudieran explicar las diferente estructura de protección del territorio en el Estado español en términos de superficie protegida per cápita.

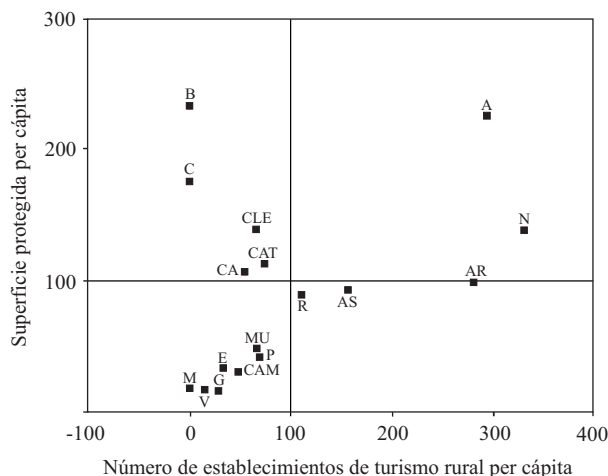
En concreto, se analiza en qué medida la superficie protegida actualmente guarda relación con algunos factores explicativos que podrían influir en ella. Se tiene en cuenta si un conjunto de variables económico-sociales –densidad de población o presión demográfica de residentes, turismo, turismo rural, nivel de renta o importancia del sector primario– puede influir en la superficie protegida.

### 5.1. TURISMO

Canarias y Baleares son Comunidades con una superficie declarada mayor que la media y también eminentemente turísticas. También Cataluña tiene más turistas per cápita que la media. En el lado opuesto están Madrid, Murcia, el País Vasco, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia y La Rioja.

**Gráfico 6.-** Actividad turística y superficie protegida (Números índice, España=100)



**Gráfico 7.-** Turismo rural y superficie protegida (Números índice, España=100)

De esta forma, el turismo aparece como un factor explicativo para algunos casos al coincidir C.AA. con más presencia relativa de turistas (Baleares, Canarias) y también mayor protección relativa. No podemos decir lo mismo de Andalucía y de Navarra y en menor medida de Castilla y León. Las comunidades con menos densidad de turistas tienen también menos superficie protegida per cápita.

Si algunas comunidades comparten una elevada protección per cápita y una elevada presencia del turismo, en otras (Andalucía y Navarra) la relación es entre importancia del turismo rural, medido como establecimientos per cápita, y la superficie protegida per cápita.

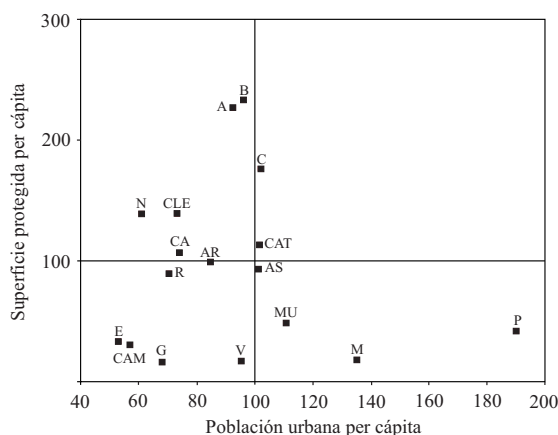
## 5.2. PRESIÓN DEMOGRÁFICA

Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura comparten las dos características de menos proporción de habitantes en ayuntamientos con población mayor de veinte mil habitantes que la media estatal con menor superficie per cápita. De las otras cuatro comunidades con superficie per cápita protegida menor que la media estatal, Valencia también está por debajo pero muy próxima a la media, Murcia por encima y próxima también al valor medio y el País Vasco y Madrid están por encima y más alejados de la media.

La coexistencia de comunidades con espacio protegido per cápita menor que la media estatal y mayor proporción de población en municipios con mayor presión demográfica, con otras con menor proporción de población en municipios que cuentan con mayor población puede estar explicado porque las primeras (País Vasco y Madrid) son más urbanas o, lo que es lo mismo, el territorio rural susceptible de protección es menor y la densidad de población mayor. De hecho en estas co-

munidades el valor de la superficie protegida por hectárea es el doble de la media en términos territoriales.

**Gráfico 8.-** Población residente y superficie protegida (Números índice, España=100)



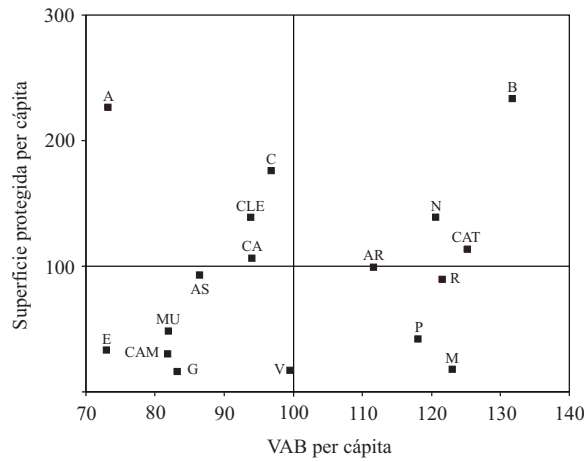
De esta explicación se deriva una primera interpretación según la cual Madrid y el País Vasco son una excepción con mucha población urbana en términos relativos y con una reducida superficie protegida per cápita en relación a la media del territorio. Navarra y Castilla y León son la otra excepción con menos población urbana y más superficie protegida que la media. La interpretación alternativa es que Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura son la excepción por disponer de poca presión demográfica continua y reducida superficie protegida.

### 5.3. OPULENCIA ECONÓMICA

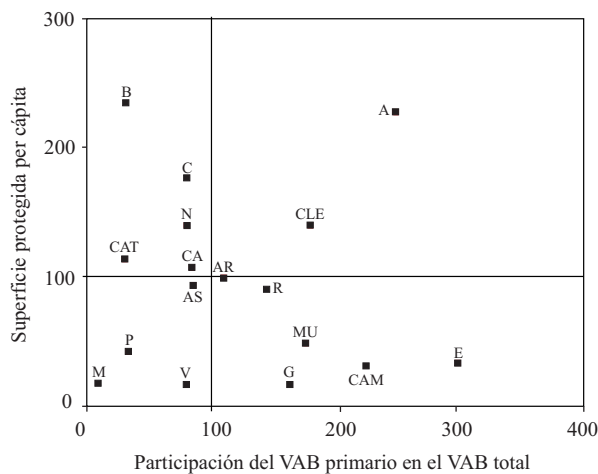
Entre las comunidades que ocupan los primeros puestos del ranking de PIB per cápita nos encontramos con Baleares, Navarra y Cataluña que también pertenecen al grupo de mayor espacio protegido per cápita. En el grupo de reducido PIB per cápita y superficie protegida per cápita están Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia y Murcia. Con otro comportamiento distinto en ambos grupos se encuentra el País Vasco y Madrid en uno y Canarias, Andalucía y Castilla y León en el otro.

Si analizamos la participación de la producción del sector primario (agricultura, ganadería, pesca y forestal) en el PIB total de la comunidad autónoma nos encontramos que en un grupo de comunidades con mayor superficie protegida per cápita que la media, el sector primario tiene menos importancia relativa (Baleares, Navarra, Canarias y, en menor medida, Cataluña). En segundo lugar, detectamos comunidades autónomas con menor superficie protegida per cápita que la media y más participación de la producción primaria en el total (Extremadura, Castilla-La Mancha, Murcia y Galicia).

**Gráfico 9.-** Valor añadido bruto y superficie protegida (Números índice, España=100)



**Gráfico 10.-** Importancia del sector primario y superficie protegida (Números índice, España=100)



## 6. A MODO DE CONCLUSIÓN

Llegados aquí y una vez comprobado en qué medida diferentes factores explican diferencias en la dotación de superficie protegida, hacemos un esfuerzo de síntesis agrupando las CC.AA. respecto a la información anteriormente tratada.

Una importante porción del Estado español se ha sometido a diferentes modalidades de espacio natural protegido, recogidas en las legislaciones estatal y autonó-

mica. En conjunto, la superficie ha crecido a tasas elevadas y, de cerrarse el proyecto Red Natura 2000 con las propuestas hechas por el Estado español, seguirá creciendo en los próximos años. Paralelamente, se ha venido registrando una reducción en la concentración de espacios protegidos en algunas comunidades al tenderse a un reparto más acorde con la población de cada una de las comunidades autónomas. Con la propuesta para la RN 2000 este proceso de reducción del índice de concentración tampoco se detiene.

En analogía a los conceptos de convergencia de crecimiento económico entre diferentes áreas geográficas, las comunidades con un menor nivel de partida de superficie protegida per cápita registran una mayor tasa de crecimiento y las que cuentan con un mayor nivel de partida experimentan uno menor. No obstante, no se registra una disminución de las disparidades en la superficie protegida per cápita entre regiones ( $\sigma$ -convergencia).

Las diferencias existentes entre comunidades están ligadas a la situación socioeconómica recogida en la literatura. Los factores que explican la existencia de mayor superficie protegida per cápita son la mayor superficie de flora y fauna con valores que hay que proteger, en cuyo caso estamos refiriéndonos a factores ecológico-ambientales (Castilla y León, Navarra, Andalucía) puesto que la superficie propuesta para incluirse en la RN 2000 es considerablemente mayor que el valor medio del conjunto del territorio estatal; mayor presencia de turismo (Baleares, Canarias); mayor turismo rural (Andalucía, Navarra) y mayor opulencia económica (Baleares, Navarra). Los que explican la existencia de menor superficie protegida per cápita y menores valores ecológico ambientales (Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, el País Vasco y Valencia); menos turismo (Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia, Madrid y Valencia); menos turismo rural (Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, el País Vasco y Valencia); menor presión demográfica de residentes permanentes (Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia); menor opulencia económica (Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia y Murcia).

En un intento de agrupar las comunidades podríamos concluir que existe una cierta similitud en dos grupos multicomunidades. El primer grupo –formado por Asturias, Cantabria, Cataluña y La Rioja– tienen un nivel de protección medio, necesidades de protección (RN 2000) medio-altas, una presión demográfica de residentes permanentes media-baja y una actividad agraria media-baja. El segundo grupo –formado por Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, el País Vasco y Valencia– presenta un nivel de protección bajo, necesidades de protección bajas, turismo medio-bajo y turismo rural medio-bajo. El resto de comunidades no comparten suficientes rasgos entre ellas ni con alguno de estos dos grupos como para dejar de formar una posición aislada e independiente.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ DÍAZ, M.; GONZÁLEZ GÓMEZ, M. (2003): “Modelización semiparamétrica y validación teórica del método de valoración contingente. Aplicación de un algoritmo genético”, *Hacienda Pública Española-Revista de Economía Pública*, 164, 1, pp. 29-48.
- DELPEUCH, B. (2001): *Natura 2000 and Agriculture*. DG XI. (En [http://europa.eu.int/comm/agricult...r/report\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/agricult...r/report_en.htm)).
- BLÁZQUEZ SALOM, M.; VERA REBOLLO, J.F. (2001): “Espacios naturales protegidos y desarrollo turístico en el litoral mediterráneo”, en J.D. Buendía Azorín y J. Colino Sueira J. [dir.]: *Turismo y medio ambiente*. (Colección Economía). Madrid: Civitas.
- BONIEUX, F.; DUPRAZ, P. (1999): “Policy Indicators and Typology of Instruments”, en Van Huylenbroeck y M. Whitby: *Countrysyde Stewardship: Farmers, Policies and Markets*. Amsterdam: Pergamon.
- BROWER, R.; SLANGEN, L.H.G. (1998): “Contingent Valuation of the Public Benefits of Agricultural Wildlife Management”, *European Review of Agricultural Economics*, 25, pp. 53-72.
- BRUDTLAND-REPORT (1987): *Our Common Future. The World Commision on Environment and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN FERNANDO GONZÁLEZ BERNÁLDEZ (1995): *Espacios naturales protegidos del Estado español*. Madrid: Centro de Investigación Fernando González Bernáldez.
- COASE, R.H. (1960): “The Problem of Social Cost”, *Journal of Law and Economics*, 3, 3, pp. 1-44.
- DE LA FUENTE (1996): “Economía regional desde unha perspectiva neoclásica. De convergencia y otras historias”, *Revista de Economía Aplicada*, vol. IV, núm. 10, pp. 5-63.
- FREY, R.L. (1994): *Wirtschaft, Staat und Wohlfahrt. Eine Einführung in die Nationalökonomie*. 9ª ed. Basilea-Frankfurt: Verlag Helbing & Lichtenhanhn.
- GIMÉNEZ, E.L.; GONZÁLEZ GÓMEZ, M. (2003): “Optimal Allocation of Land between Productive Use and Recreational Use”, *Journal of Regional Science*, vol. 43, núm. 2, pp. 269-294.
- GONZÁLEZ GÓMEZ (1998): “La intervención pública ambiental en sociedades desarrolladas”, *Economía y Sociología*, núm. 67, pp. 5-31.
- GONZÁLEZ, M. (1999): “Medioambiente, políticas sectoriales e instrumentos financieros en la UE”, *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 121, pp. 505- 519.
- GONZÁLEZ GÓMEZ, M.; GONZÁLEZ MARTÍNEZ, X.M. (2001): “Rentabilidad social de la protección de la naturaleza. El caso de las Islas Cíes y sus atributos”, *Revista Vasca de Economía EKONOMIAZ*, núm. 47, pp. 152-181.
- GONZÁLEZ GÓMEZ, M.; GONZÁLEZ MARTÍNEZ, X.M.; POLOMÉ, P.; PRADA, A. (2002): “Public Management of a Popular Protected Nature Area: An Application to the Cíes Islands”, en N. Andrews, F. Convery, S. Flanagan y J. Ruddy [ed.]: *Tourism and the Environment. Developing Sustainable Tourism*. Dublín: Dublin Institute of Technologie..
- GONZÁLEZ GÓMEZ, M. (2002): “Zielgebietsbefragungen und Verzerrungen in der forstlichen Meinungsforschung und monetären Wertschätzung des Waldes”, *Allgemeine Forst und Jagdzeitung*, 73. Jahrgang 2002, Heft 10, pp. 186-191.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE: En [www.mma.es/docs/conservnat/naturalia/naturalia\\_hispanica.htm](http://www.mma.es/docs/conservnat/naturalia/naturalia_hispanica.htm).
- NORUSIS, M. J. (1994): *SPSS Profesional Statistics 6.1. SPSS*. Chicago.

- SHOLZ, C. (1996): *A Note on the Double Dividend Hypothesis*. (Kieler Arbeitspapier 764). Kiel: Institut für Weltwirtschaft.
- VALDÉS PELÁEZ, L.; VALLE TUERO, E. (2000): “Experiencias comparadas de turismo rural en España”, en D. Blanquer [dir.]: *Turismo. comercialización de productos, gestión de organizaciones, aeropuertos y protección de la naturaleza*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- WHITBY, M. (1994): *Incentives for Countryside Management: The Case of the ESAs*. Wallingford: CAB International.