

O TERRITORIO PROTEXIDO NAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

MANUEL GONZÁLEZ GÓMEZ
Departamento de Economía Aplicada
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Universidade de Vigo

Recibido: 29 de xullo de 2003

Aceptado: 4 de decembro de 2003

Resumo: Un dos instrumentos de política ambiental máis utilizado nas últimas décadas é a declaración de espacio natural protexido para atender a crecente escaseza relativa de recursos ambientais. Neste traballo descríbese a evolución da superficie protexida para as CC. AA. do Estado español, estúdase a evolución da súa concentración e converxencia e examínase a existencia de factores ecolóxico-ambientais e socioeconómicos que expliquen a persistencia das diferencias entre a distintas rexións.

Palabras clave: Protección do territorio / Comunidades autónomas / Instrumentos de intervención ambiental / Espacios naturais protexidos.

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 socioeconomic factors that explain the differences between regions in terms of land protection.

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

1. INTRODUCCIÓN

A declaración de espacio natural protexido (ENP) significa desenvolver medidas pasivas que supoñen subtraer á presión dos distintos usos do solo parte do territorio. Esta actuación pode vir acompañada da posta en marcha de instrumentos de xestión tendentes a desenvolver medidas activas: coidados paisaxísticos, provisión de infraestrutura, etc.

A lexislación estatal está basicamente orientada á protección de hábitats de flora e fauna, limitando as actividades humanas de explotación dos recursos naturais de tal forma que unha primeira causa que contribúe a explicar as diferencias na superficie protexida podería ser a dotación de hábitats que demandan protección. Sen embargo, e especialmente ó teren as CC. AA. competencias nesta materia, poden aparecer outros obxectivos, distintos do estrictamente ecolóxico-ambiental ou riqueza de flora e fauna na declaración de ENP.

Neste sentido, a presión demográfica, na forma de poboación residente permanente ou de visitantes estacionais foráneos, pode ser un factor que inflúa na evolu-

ción da superficie protexida. De acordo con esta hipótese, para satisfacer a demanda recreativa basicamente de orixe urbana e/ou turística promóvese unha maior rede de ENP.

En terceiro lugar, a aparición de espazos naturais protexidos tamén pode obedecer a unha estratexia de integración do uso turístico-recreativo dos espazos protexidos no produto turístico co obxectivo de revalorizar este último. Aquí aparece outro potencial aspecto diferenciador entre comunidades autónomas que pode estar vinculando ó turismo tradicional de sol e praia ou a algunha tipoloxía do denominado turismo rural.

Retomando o elemento ecolóxico-ambiental destacado na lexislación estatal básica, é coñecido que as sociedades con maior opulencia económica danlle máis importancia ás melloras cualitativas fronte ó crecemento cuantitativo en termos de bens e servizos producidos. Neste sentido véñense definindo diferentes conceptos como crecemento cualitativo¹ ou crecemento sostible² (Brudtland-Report, 1987). Atendendo a estes obxectivos é posible que a densidade de espazos naturais protexidos nas comunidades estea relacionado co respectivo nivel de renda.

Tamén as diferencias no elemento ecolóxico ambiental poden estar asociadas a unha maior presenza de actividades primarias, de tal forma que a maior protección de espazos xorde como resposta á presión da agricultura sobre o territorio (Blázquez Salom e Vera Rebolledo, 2001).

En traballos anteriores describiuse a evolución da superficie protexida no territorio español. Primeiramente, o presente traballo ten por obxectivo incorporar a última información sobre a evolución da superficie protexida con especial énfase no reparto entre autonomías. En segundo lugar, comprobar en qué medida a evolución da superficie protexida está asociada ás cinco hipóteses comentadas con anterioridade. En terceiro lugar e coa información dispoñible, contrástase a existencia de converxencia e/ou concentración territorial na evolución da superficie protexida per cápita entre CC. AA. Por último, faise un esforzo por segmentar o territorio en grupos de comunidades homoxéneas.

No próximo apartado concréntanse os aspectos da intervención consistente en declarar espazo natural protexido unha parte do territorio. No apartado tres descríbese a evolución da superficie protexida. No cuarto epígrafe compróbase a existencia de diferencias entre comunidades diacrónica e sincronicamente. No apartado cinco examínase se as diferencias na superficie protexida están relacionadas coas características socioeconómicas ou ecolóxico-ambientais e determínanse segmentos ou grupos de CC.AA. a partir das características ecolóxico-ambientais, económico-

¹ A comisión de expertos creada en Suíza en 1985 (Frey, 1994) defíneo como o incremento da calidade de vida do conxunto da sociedade e per cápita, conseguida con menos recursos non renovables ou cando menos cos mesmos e sen xerar maiores danos ambientais.

² Corresponde ó desenvolvemento económico que satisfai as necesidades das xeracións actuais sen menoscabar a posibilidade de satisfacer as necesidades das xeracións futuras.

sociais e niveis de protección. Para rematar, no epígrafe sexto faise un esforzo de recapitulación para presentar as principais conclusións do traballo.

2. POLÍTICA AMBIENTAL E ESPACIOS PROTEXIDOS

2.1. OS ESPACIOS PROTEXIDOS DENTRO DA TIPOLOXÍA DE INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL

A política ambiental empeza por establecer metas máis ou menos xerais sobre a calidade ambiental. Unha vez fixados estes obxectivos, deberían impulsarse aqueles instrumentos que consigan efectividade ecolóxica, isto é, que alcancen os valores obxectivos establecidos, que sexan economicamente eficientes, é dicir, que logren os obxectivos co menor custo posible e que se adecúen ós valores sociais de forma que non supoñan enfrontamentos co marco técnico, económico ou lexislativo (Bonnieux e Dupraz, 1999; González Gómez, 1998).

Existen diferentes tipos de instrumentos. En primeiro lugar, de *persuasión* ou convencemento social que perseguen que o comportamento a favor da protección da natureza se converta nunha norma social. O seu trazo diferenciador é o carácter voluntario de protección da natureza³. Os dous efectos máis destacados deste tipo de instrumentos son a redución dos custos de control para a administración na aplicación da lexislación e a introducción de mecanismos de mellora e control ambiental na estrutura da empresa. Pola contra, a súa principal limitación aparece cando as medidas de protección do medio chocan co obxectivo de rendibilidade económica.

En segundo lugar, os de *propiedade e responsabilidade* baséanse na definición de dereitos de propiedade de tal maneira que a fixación e realización dos obxectivos ambientais quede en mans dos axentes económicos. Delimitados os dereitos de propiedade, prodúcense negociacións entre o causante do dano e o que o soporta, nas que se determinan as compensacións que hai que pagar e implicitamente a cantidade óptima de calidade ambiental⁴. Asociado á definición de dereitos de propiedade está a responsabilidade. Neste caso, as autoridades establecen ante qué situacións o causante do dano debe compensar os afectados. Este deber de reposición

³ Exemplo deste tipo de instrumentos pode ser a caracterización de produtos como “respectuosos co medio”, cos que a administración trata que as empresas se sometan a estándares ambientais. Outro instrumento relevante é a auditoría ambiental coa que se intenta valorar todos os esforzos ambientais que se realizan nas empresas, así como o respecto pola lexislación ambiental. Evidentemente, o grao de utilización destes instrumentos dependerá de se os custos que impón son compensados polas vantaxes para as unidades productivas como poden ser unha maior disposición ó pagamento por determinados produtos ou unha mellor imaxe cara á opinión pública.

⁴ Os supostos necesarios para que se alcancen solucións óptimas son difíciles de cumprirse na realidade práctica, entre eles cabe destacar a dificultade de garantir os dereitos de propiedade, os custos de negociación ou a posibilidade de establecer negociacións con todos os implicados (Coase, 1960).

de danos xera incentivos para manter comportamentos proteccionistas da natureza. O principal problema práctico destes instrumentos baseados na creación de dereitos de propiedade e nas responsabilidades ambientais é determinar nalgúns casos con nitidez quén é o causante e quén o afectado (por exemplo, na chuvia ácida) evitando a inseguridade xurídica que limita as súas posibilidades de aplicación.

En terceiro lugar, a protección dos recursos ambientais pode realizarse tamén mediante instrumentos económicos ou de *mercado* (incentivos de prezo). Outorgarlle prezos ó medio permite internalizar, cando menos parcialmente, os custos da súa utilización. Isto supón, baixo certas condicións, unha asignación eficiente destes bens e con iso a minimización dos custos da protección ambiental. Se, ademais, este prezo se igualase ós danos provocados, estaríamos no óptimo de actividades de protección do medio. Sen embargo, o establecemento do prezo óptimo atópase co problema da falta de información sobre as funcións de danos e de custos para evitalos. Por iso, na práctica aparecen instrumentos que pretenden alcanzar os obxectivos establecidos politicamente substituíndo o óptimo (*second best*) como son os impostos/recargas e as subvencións⁵. En calquera caso, tanto os impostos como as subvencións non son necesariamente sempre ecoloxicamente efectivos xa que ó planificador non lle é coñecida a reacción dos suxeitos e, ademais, preséntase a dificultade de que certos elementos contaminantes poden formar puntos locais de dano (*hot spots*) naqueles casos nos que non se poida evitar unha concentración das fontes de emisión.

En cuarto lugar e tamén formando parte das solucións de mercado ou análogas, aparecen os denominados instrumentos *negociables*. Trátase de establecer unha cantidade de emisións que sexa continxente na forma de certificados e repartila entre os usuarios. Cada certificado faculta para emitir nun período determinado unha cantidade de substancia ó medio ou para utilizar un determinado recurso ambiental. A diferenza das taxas é un instrumento ecoloxicamente efectivo. O mercado de certificados xera un prezo de escaseza que guía as actividades de evitar danos ambientais igual que os impostos. A eficacia deste instrumento require que se xere realmente un mercado de certificados.

Por último, os instrumentos *legais de ordenación* están formados por autorizacións, permisos e prohibicións establecidos pola administración respecto a inputs, procesos, emisións e produtos. Este tipo de actuacións son maioritarias respecto

⁵ Cos impostos, a administración establece un prezo pola utilización dos recursos ambientais e este maior custo productivo xeralmente se traslada ós prezos dos produtos reducindo a súa demanda. Coas subvencións foméntase a realización de investimentos en tecnoloxías limpas.

Asociado á utilización de impostos ambientais preténdese estender a denominada “reforma fiscal verde”. Os defensores desta reforma entenden que este tipo de fiscalidade sobre emisións contaminantes pode ser neutral se á vez se eliminan outros impostos. Desta forma, ademais do efecto ambiental (primeiro dividendo), a posibilidade de apartar impostos con efectos distorsionadores xeraría un segundo efecto positivo (segundo dividendo), aínda que este segundo efecto é bastante cuestionable (Scholz, 1996).

ós anteriores e practicamente definen a política ambiental levada a cabo na actualidade. As posibilidades de control e seguridade mediante estes instrumentos son elevadas a curto prazo, aínda que a longo prazo, cun marco dinámico, teñen maiores dificultades de adaptación. Ademais, poden frear comportamentos innovadores nas empresas posto que non xeran incentivos ó aforro de elementos ambientais.

Dentro deste grupo máis utilizado cabe destacar a declaración de espazos naturais protexidos. Nos países desenvolvidos desde principios do século XX veuse facendo uso deste instrumento, pero moi especialmente nas últimas décadas. No que segue analizamos a utilización deste instrumento nas dúas últimas décadas do pasado século en España. Nalgúns países a intervención activa realízase en función de subvencións ligadas a certas actuacións moi concretas (Whitby, 1994; Brower e Slangen, 1998). En España o subministro ou actuacións activas realízaos tamén a administración. É de esperar que, igual que vén facendo para as zonas agroambientais na RN 2000, se impoña este criterio (Delpeuch, 2001). O proceso de declaración de espazos naturais protexidos estivo compartido pola administración central e as comunidades autónomas que puido xerar comportamentos diferenciados no territorio. Precisamente, a existencia de diferencias territoriais brinda unha excelente oportunidade para detectar comportamentos e efectos da utilización deste instrumento ambiental.

2.2. AS FIGURAS DE PROTECCIÓN DO TERRITORIO⁶

A lexislación de espazos naturais protexidos comeza a súa andaina en España no ano 1916 coa Lei de parques nacionais, despois da declaración de Yellowstone nos Estados Unidos no ano 1875, e da aparición de lexislación de protección da natureza en Suecia (1909), en Rusia (1912) e en Suíza (1914). Con esta lei désígnanse as primeiras superficies protexidas (o parque nacional de Covadonga o 16 de agosto de 1918 e o parque nacional de Ordesa e Monte Perdido o 8 de setembro de 1918). Posteriormente, a Lei forestal de 1957 derroga a anterior no referente a espazos protexidos. A maior parte dos espazos protexidos na actualidade xorden a partir de dúas leis estatais: a Lei 15/1975 de espazos protexidos, do 2 de maio,⁷ e especialmente da Lei 4/1989 do 27 de marzo, sobre a conservación de espazos naturais e flora e fauna silvestre de 1989⁸, e da lexislación autonómica.

⁶ Ademais das figuras de protección recollidas (autonómicas, estatais e da Unión Europea), outros organismos internacionais tamén crearon as súas propias figuras (reserva da biosfera, patrimonio da humanidade). Na maioría dos casos os espazos protexidos comparten figuras de protección nacional e europea e incluso doutros organismos internacionais (Tablas de Daimiel, Ordesa e Monte Perdido, Caldera de Taburiente, Montañas de Covadonga, Garajonay, Doñana).

⁷ Crea as figuras de reservas integrais de interese científico, parques nacionais, paraxes naturais de interese nacional e parques naturais.

⁸ Define as figuras de protección: parques naturais, reservas naturais, monumento natural e paisaxe protexida.

Declarar protexido o territorio significa limitar os dereitos de uso ou intervención positiva tal e como establece o artigo 4 da Lei 4/1989: “*as limitacións xerais e específicas que respecto dos usos e actividades haxan de establecerse en función da conservación dos espazos e das especies protexidas, con especificación das distintas zonas, se é o caso*”. Precisamente, nas limitacións son fundamentais os Plans de ordenación dos recursos naturais (PORN) e o Plan rector de uso e xestión (PRUX). Ambos os dous instrumentos establecen os límites ós usos actuais tales como a existencia de manexos forestais ou prácticas agrogandeiras, caza, pesca, etc., ós cambios de uso e á posibilidade de acceso dos individuos a eles ou á creación de infraestruturas recreativas. A elaboración do PORN debe ser previa á declaración (artigo 15) mentres que o PRUX será elaborado polos órganos xestores.

2.3. A DIRECTIVA DE HÁBITAT

A Directiva de hábitat 92/43, modificada pola Directiva 97/62, ten como obxectivo protexer diferentes especies e hábitats nos países europeos, determinando para todos os estados membros zonas que hai que protexer (*habitat or species of community interest*). Estes espazos e os incluídos na Directiva de aves (Directiva 79/409) son a base para a creación dunha rede común no ámbito comunitario de espazos protexidos ou Rede Natura 2000 (RN2000). Os hábitats que hai que protexer aparecen recollidos nos anexos de ambas as dúas directivas (Delpeuch, 2001).

Táboa 1.- Calendario de posta en marcha da RN 2000

Maio de 1992	Aprobación da Directiva 92/43 polo Consello
Ata xuño de 1994	Transformación en lexislación nacional
Ata xuño de 1995	Envío das listas nacionais con propostas de espazos de interese comunitario-SCI
Ata xuño de 1998	Selección das SCI por rexións bioxeográficas
Ata xuño de 2004	Declaración de espazos de SCI por parte dos estados membros
Xuño de 2004	Elaboración da RN 2000

O procedemento de declaración realízase en diferentes etapas segundo o artigo 4 da directiva. O primeiro paso consiste en identificar os espazos dos anexos por parte dos estados membros antes do mes de xuño de 1994. A lista configurouse con criterios científicos comúns (calidade ecolóxica do hábitat que hai que protexer, tamaño e densidade da poboación das especies que hai que incluír, superficie ocupada). Esta etapa concluíu cun considerable atraso. A segunda etapa consiste en elaborar unha lista de espazos de interese comunitario por parte da Comisión coa participación dos estados membros. Na terceira etapa e antes do ano 2004, os estados membros deben declarar os espazos cunha pequena marxe de manobra e introducir gradualmente medidas de protección.

En xeral, os distintos estados membros, ademais dos espazos declarados zona de especial protección de aves (ZEPA) –Directiva de aves 79/409–, tenderon a incluír nas súas listas os parques nacionais, as reservas da biosfera e o resto de espazos protexidos de grandes dimensións⁹.

3. EVOLUCIÓN DA SUPERFICIE PROTEXIDA

A superficie protexida experimentou un forte crecemento nos últimos anos, de tal forma que pasou de representar menos do 1% do territorio no ano 1985 ó 5,7% no ano 1994 e ó 7,9% no ano 1999 (táboa 2). Esta cantidade está crecendo permanentemente e, de aprobarse todos os espazos propostos para a RN 2000, significaría que de cada 100 hectáreas case 17 estarían protexidas baixo o paraugas da RN 2000. Esta porcentaxe é en realidade maior ó descontar da superficie de referencia o territorio con usos urbanos, industriais ou de infraestrutura non susceptible de protección. Tampouco estamos tendo en conta que algúns espazos están acollidos a figuras estatais e autonómicas e non están incluídos na RN 2000.

Por comunidades autónomas as diferencias son importantes. No ano 1994 a comunidade con maior parte do territorio protexido era Canarias (40 %) seguida de Baleares (37%) e de Andalucía (16,9%). No outro extremo estaban A Rioxa (0%), Castela-A Mancha (0,4%), Estremadura (0,6%) e Galicia (0,9%).

Táboa 2.- Superficie protexida por cada 100 hectáreas

1985		1994		1999		DIRECTIVA HÁBITATS 92/43 CEE	
Rioxa (A)	0,000	Rioxa (A)	0	Cast.-A Mancha	0,66	Aragón	4,47
Valencia	0,000	Cast.-A Mancha	0,419	Estremadura	0,85	Baleares	4,69
País Vasco	0,000	Estremadura	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	Castela e León	11,71
Galicia	0,042	Aragón	1,368	Castela e León	3,66	País Vasco	11,87
Cast.-A Mancha	0,096	Valencia	1,698	Rioxa (A)	4,68	Cast.-A Mancha	14,75
Navarra	0,196	Castela e León	3,348	Murcia	4,78	Valencia	15,78
Castela e León	0,346	Murcia	3,657	Navarra	7,10	Estremadura	15,90
Aragón	0,363	País Vasco	4,383	Asturias	9,58	Cataluña	19,38
Estremadura	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	Rioxa (A)	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

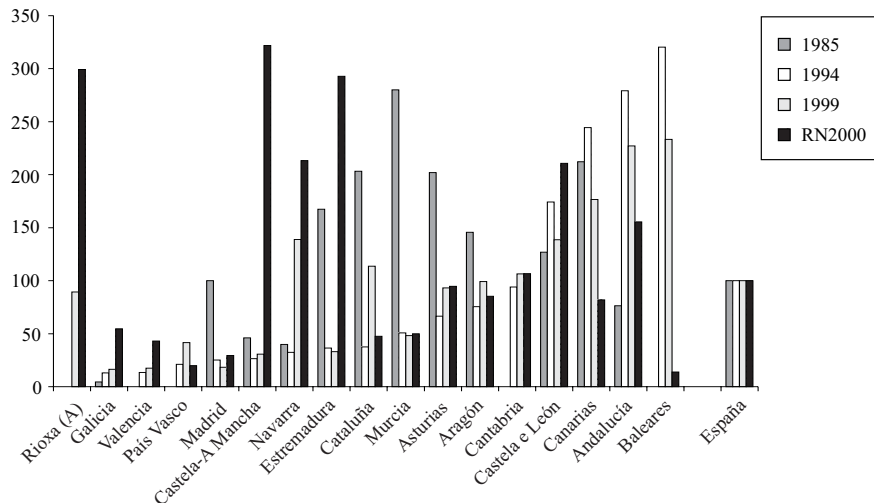
⁹ Para o caso de España o listado está dispoñible en www.mma.es/docs/conservnat/naturalia/naturalia_hispanica.htm.

Coa superficie protexida per cápita tamén ocorre algo similar: de algo menos de 1 ha protexida por cada 100 habitantes no ano 1985 pásase a 7 ha no ano 1994 e a case 10 ha no ano 1999. De incluírse toda a superficie proposta baixo a Rede Natura significaría pasar a 21 ha por cada 100 habitantes. Como se recolle na táboa 3, as diferencias entre comunidades alcanzan tamén valores significativos. Mentres que Andalucía e Baleares tiñan no ano 1994 máis de 20 ha por cada 100 habitantes, A Rioxa, Galicia e Valencia non chegan ó 1%. No ano 1999 as dúas últimas están por baixo do 2% e as primeiras mantéñense por riba das 20 ha por cada 100 habitantes.

Táboa 3.- Superficie protexida por habitante

1985		1994		1999		DIRECTIVA HÁBITATS 92/43 CEE	
Rioxa (A)	0	Rioxa (A)	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.-A Mancha	0,030	Valencia	0,09
Baleares	0	Madrid	0,018	Estremadura	0,033	Cataluña	0,10
Galicia	0,0004	Cast.-A Mancha	0,019	País Vasco	0,041	Murcia	0,10
Navarra	0,0039	Navarra	0,023	Murcia	0,048	Galicia	0,11
Cast.-A Mancha	0,0045	Estremadura	0,026	Rioxa (A)	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
Castela e León	0,0125	Asturias	0,048	Cantabria	0,106	Cantabria	0,22
Aragón	0,0143	Aragón	0,055	Cataluña	0,114	Andalucía	0,32
Estremadura	0,0165	Cantabria	0,068	Castela e León	0,139	Castela e León	0,44
Asturias	0,0199	Castela e León	0,127	Navarra	0,139	Navarra	0,45
Cataluña	0,0200	Canarias	0,178	Canarias	0,177	Estremadura	0,61
Canarias	0,0209	Andalucía	0,203	Andalucía	0,228	Rioxa (A)	0,63
Murcia	0,0276	Baleares	0,233	Baleares	0,234	Cast.-A Mancha	0,67
TOTAL	0,0098	TOTAL	0,0730	TOTAL	0,100	TOTAL	0,21

No tempo, o comportamento das comunidades foi moi distinto (gráfica 1). Algunhas sempre se mantiveron por riba dos valores medios do conxunto do territorio (Canarias, Castela e León, Andalucía, Aragón, Asturias e Cataluña). Outras, no extremo oposto, sempre estiveron moi afastadas dos valores medios (Galicia, País Vasco, Valencia e Castela-A Mancha). Madrid, Murcia e Estremadura ocupaban posicións correspondentes a valores medios ou por riba no ano 1985 e moi por baixo nos anos 1994 e 1999. A Rioxa, Cantabria, Navarra e Baleares estaban en valores nulos ou afastados da media e pasan a cifras maiores ou na contorna da media.

Gráfica 1.- Evolución da superficie protexida por CC.AA. (Números índice, España=100)

4. CONCENTRACIÓN E CONVERXENCIA

No apartado anterior utilizamos as variables superficie protexida per cápita ou por hectárea para describir a evolución no tempo da superficie protexida no conxunto do Estado español e das comunidades autónomas. Estas variables permítenos comparar distintas realidades ó relativizar o valor absoluto coa superficie de referencia de cada unidade xeográfica. Non obstante, coa información proporcionada por estas variables non pode coñecerse a evolución do grao de concentración. Para iso cómpre utilizar os denominados “índices de concentración”. Aquí utilizamos o índice de concentración de Gini e a representación gráfica de Lorenz. Estes instrumentos, amplamente utilizados, permítenos concretar a magnitude dos desequilibrios espaciais xurdidos nos procesos de protección do territorio no seo do Estado español.

Paralelamente, os resultados obtidos con ambos os dous instrumentos para diferentes momentos do tempo permítenos realizar comparacións intertemporais, isto é, analizar se o crecemento da superficie protexida estivo acompañada dunha distribución máis igual da superficie protexida entre comunidades autónomas ou se aumentou o seu grao de concentración.

O índice de concentración de Gini (IG) vén determinado pola expresión:

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

onde n é o número de tramos; q_i son as porcentaxes acumuladas de superficie ordenadas de menor a maior; e p_i son as porcentaxes acumuladas de poboación para cada un dos grupos ou tramos de q_i definidos (no noso caso, cada unha das comunidades autónomas).

A partir dos datos de poboación e superficie protexida de cada comunidade temos que clasificar as comunidades en orde crecente en función da superficie protexida por habitante (táboa 3). Unha vez que dispoñemos deste necesario ránking de comunidades de menor a maior superficie protexida, procedemos a calcular o IG e a representación gráfica de Lorenz.

Tomando os datos dos anos 1985, 1994, 1999 e a proposta de espazos para incluír na Rede Natura 2000, os valores obtidos para o IG son os seguintes:

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

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

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

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

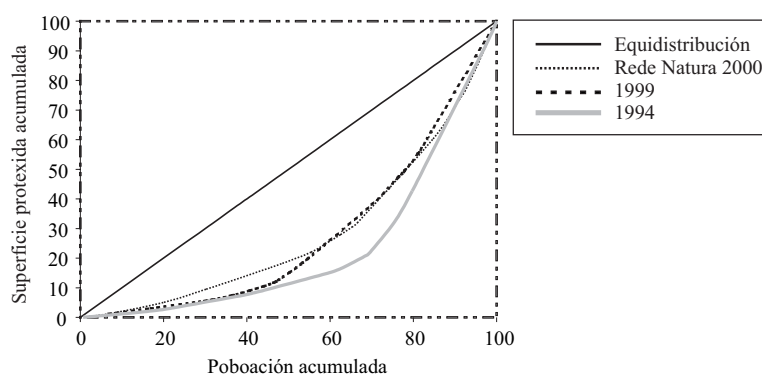
O IG do ano 1985 está relativamente próximo a 1, valor máximo que pode alcanzar e que indica a existencia dunha elevada concentración da superficie protexida nalgunhas comunidades autónomas. Co tempo o valor do IG redúcese, pasando de algo menos de dous tercios no ano 1994, a algo máis dun medio no ano 1999 e a algo máis dun tercio coa proposta de espazos para incluír na Rede Natura 2000. O IG redúcese considerablemente neste período de expansión da superficie protexida, recollendo que, paralelamente ó crecemento da superficie protexida, se rexistra un descenso das diferencias entre rexións. Sen embargo, cómpre matizar que a redución da concentración nos niveis da Rede Natura 2000 non é real ata que se aprobe definitivamente o territorio afectado.

Por outro lado, para a representación das curvas de concentración de Lorenz no eixe de abscisas represéntanse as porcentaxes acumuladas de poboación (os p_i do IG) e no eixe de ordenadas as correspondentes porcentaxes de superficie protexida acumulada (os q_i do IG). A recta de equidistribución representa unha situación na que a cada porcentaxe de poboación lle corresponde a mesma porcentaxe acumulada de superficie protexida. Cando representamos os puntos correspondentes ós pares de valores (p_i, q_i) e os unimos graficamente obtemos a representación da curva

de concentración de Lorenz. A superficie situada entre cada recta de equidistribución e a curva de Lorenz é a área de concentración que nos mide graficamente a dispersión da situación nun momento determinado respecto a aquela na que a cada individuo lle correspondese a mesma cantidade de superficie protexida (equidistribución).

Como se observa na gráfica 2, a superficie de concentración redúcese de 1985 a 1994, de 1994 a 1999 e de 1999 respecto á proposta para a Rede Natura 2000, coincidindo cos resultados obtidos co IG.

Gráfica 2.- Curva de Lorenz



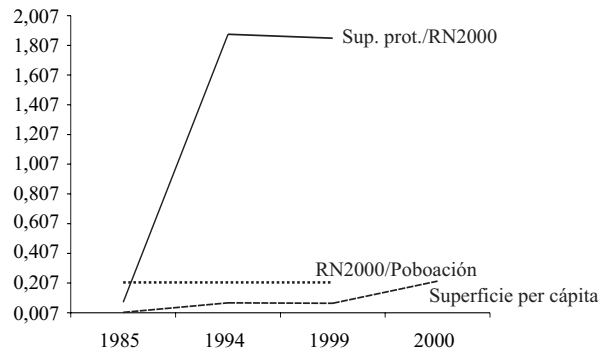
Outra cuestión que ten interese analizar na evolución da superficie protexida rexional é a converxencia. Existen diversas nocións de converxencia: σ -converxencia, converxencia β -absoluta e converxencia β -condicional, definidas por Barro e Sala (1990 e 1992) no marco da teoría do crecemento económico. Para nós inicialmente teñen interese as dúas primeiras. O primeiro concepto de converxencia ten como obxectivo, en analogía a converxencia na renda per cápita, detectar se a dispersión da variable superficie protexida per cápita, medida pola desviación estándar, tende a reducirse no tempo.

Na gráfica 3 obsérvase que a dispersión da superficie per cápita¹⁰ se incrementa entre os anos 1985 e 1999 e a proposta para a Rede Natura 2000 aínda supón unha maior dispersión que a superficie protexida actualmente.

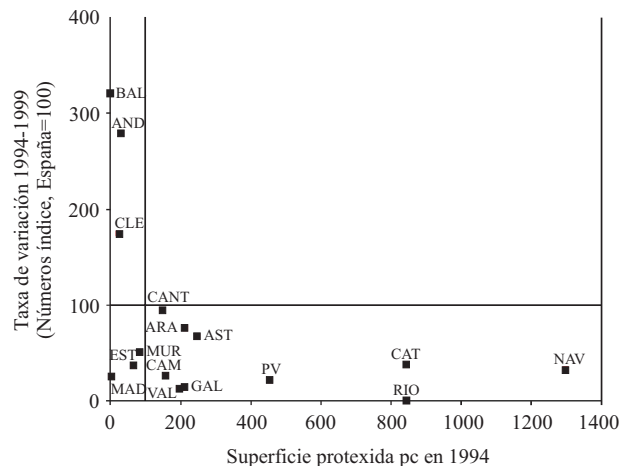
¹⁰ Se descompoñemos a superficie protexida per cápita en superficie protexida respecto á proposta para a RN 2000 e a superficie da proposta para a RN 2000 per cápita,

$$\frac{\text{Superficie protexida en 1999}}{\text{Poboación}} = \frac{\text{Superficie protexida en 1999}}{\text{Superficie proposta para RN2000}} \frac{\text{Superficie proposta para RN2000}}{\text{Poboación}},$$

obsérvase que a dispersión entre comunidades autónomas está causada polas diferenzas entre superficie protexida e superficie proposta para a RN 2000 mentres que a superficie proposta para a RN 2000 per cápita se mantén constante e con menor dispersión debido ós reducidos cambios na variable poboación. Isto suxire que existen comunidades que teñen comportamentos diferentes respecto á superficie que debe ser protexida en termos de protección de flora e fauna (RN2000).

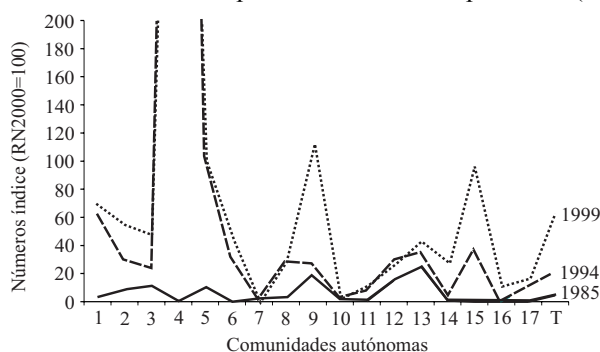
Gráfica 3.- Convergencia sigma da superficie per cápita (desviación típica)

O concepto de converxencia β -absoluta analiza se todas as rexións converxen nun mesmo nivel de superficie protexida per cápita. Para iso cómpre que as áreas con menor nivel de partida (nivel de superficie protexida per cápita no ano de referencia) medren a taxas máis elevadas (taxa de variación no período considerado). Tomamos o período 1994-1999 porque no ano 1985 algunhas comunidades autónomas non dispoñían de superficie protexida. Con esta limitación de información non é posible realizar ningunha análise econométrica. A excepción de Madrid (gráfica 4), os maiores niveis de partida da media estatal no ano 1995 corresponden a menores taxas de variación e viceversa, a menores niveis de partida a maiores taxas de variación. Agás que os factores ecolóxico-ambientais que guían a lexislación estatal non se teñan en conta ou aínda que exista unha equidistribución no territorio da flora e da fauna que demanda protección, sería fortuíto que as comunidades tendesen a un mesmo nivel de protección.

Gráfica 4.- Taxa de variación no período 1994-1999 e superficie protexida no ano 1994 (Números índice, España=100)

Respecto ó concepto de converxencia β -condicional, en case todas as CC.AA. converxe no nivel de superficie proposto para a Rede Natura 2000 ou necesidades de protección de flora e fauna (hábitats). Se tomamos números índices (gráfica 5) con base 100 a superficie proposta para a RN 2000 ou, o que é o mesmo, a superficie que, seguindo criterios ecolóxico-ambientais debería estar protexida e se a comparamos coa superficie protexida actual, observamos que nos casos de Baleares, Cataluña e Canarias se produce diverxencia respecto ó valor da RN 2000 mentres que nos restantes se rexistra un acercamento, aínda que a un ritmo ou velocidade distinto.

Gráfica 5.- Diferencias entre a superficie RN 2000 e a protexida (RN2000=100)



1: Andalucía; 2: Aragón; 3: Asturias; 4: Baleares; 5: Canarias; 6: Cantabria; 7: Castela-A Mancha; 8: Castela e León; 9: Cataluña; 10: Estremadura; 11: Galicia; 12: Madrid; 13: Murcia; 14: Navarra; 15: País Vasco; 16: A Rioxa; 17: Valencia; T: Total.

Da análise complementaria de converxencia β -absoluta, β -condicional e σ -converxencia derivamos que no período 1985-1999 a dispersión entre CC.AA. non se reduce senón que se incrementa. A análise de converxencia β -absoluta queda limitada a un período de tempo demasiado curto e unha representación gráfica. Con estas limitacións de fondo, rexístrase unha aproximación entre os valores das CC.AA. Para a converxencia β -condicional podemos dicir que se produce unha aproximación no período de 1985-1999 nos niveis de necesidades de protección que establece a RN 2000.

5. ELEMENTOS EXPLICATIVOS DAS DIFERENCIAS

O obxectivo deste apartado é contribuir a detectar distintos factores que puidesen explicar a diferente estrutura de protección do territorio no Estado español en termos de superficie protexida per cápita.

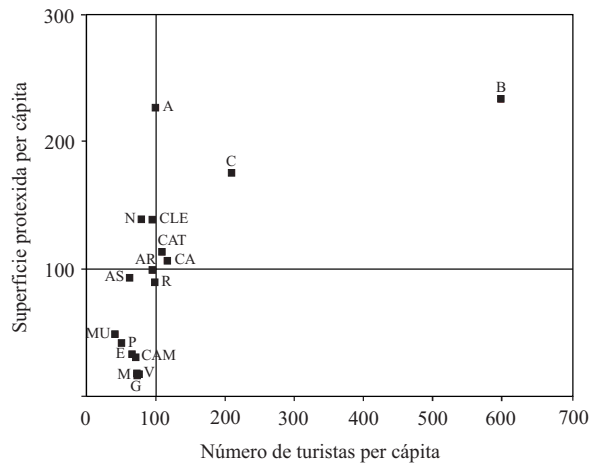
En concreto, analízase en qué medida a superficie protexida actualmente garda relación con algúns factores explicativos que poderían influír nela. Tense en conta

se un conxunto de variables económico-sociais –densidade de poboación ou presión demográfica de residentes, turismo, turismo rural, nivel de renda ou importancia do sector primario– pode influír na superficie protexida.

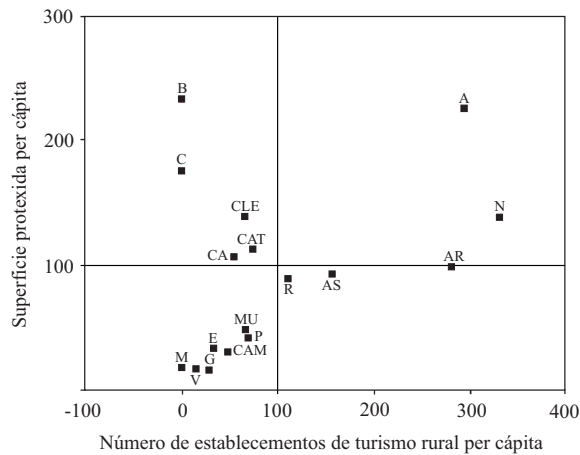
5.1. TURISMO

Canarias e Baleares son Comunidades cunha superficie declarada maior que a media e tamén eminentemente turísticas. Tamén Cataluña ten máis turistas per cápita que a media. No lado oposto están Madrid, Murcia, o País Vasco, Castela-A Mancha, Estremadura, Galicia e A Rioxa.

Gráfica 6.- Actividade turística e superficie protexida (Números índice, España=100)



Gráfica 7.- Turismo rural e superficie protexida (Números índice, España=100)



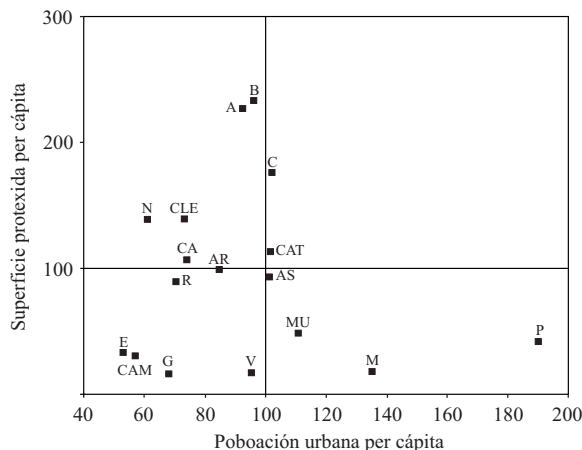
Desta forma, o turismo aparece como un factor explicativo para algúns casos ó coincidir CC.AA. con máis presenza relativa de turistas (Balears, Canarias) e tamén maior protección relativa. Non podemos dicir o mesmo de Andalucía e de Navarra e en menor medida de Castela e León. As comunidades con menos densidade de turistas teñen tamén menos superficie protexida per cápita.

Se algunhas comunidades comparten unha elevada protección per cápita e unha elevada presenza do turismo, noutras (Andalucía e Navarra) a relación é entre importancia do turismo rural, medido como establecementos per cápita, e a superficie protexida per cápita.

5.2. PRESIÓN DEMOGRÁFICA

Galicia, Castela-A Mancha e Estremadura comparten as dúas características de menos proporción de habitantes en concellos con poboación maior de vinte mil habitantes que a media estatal con menor superficie per cápita. Das outras catro comunidades con superficie per cápita protexida menor que a media estatal, Valencia tamén está por baixo pero moi próxima á media, Murcia por riba e próxima tamén ó valor medio e o País Vasco e Madrid están por riba e máis afastados da media.

Gráfica 8.- Poboación residente e superficie protexida (Números índice, España=100)



A coexistencia de comunidades con espazo protexido per cápita menor que a media estatal e maior proporción de poboación en municipios con maior presión demográfica, con outras con menor proporción de poboación en municipios que contan con maior poboación pode estar explicada porque as primeiras (País Vasco e Madrid) son máis urbanas ou, o que é o mesmo, o territorio rural susceptible de

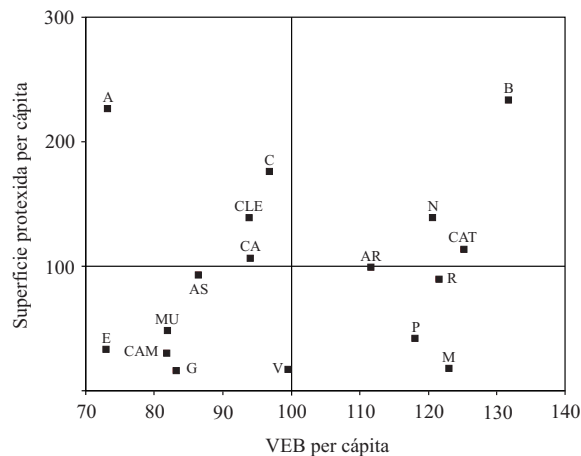
protección é menor e a densidade de poboación maior. De feito, nestas comunidades o valor da superficie protexida por hectárea é o dobre da media en termos territoriais.

Desta explicación derivase unha primeira interpretación segundo a cal Madrid e o País Vasco son unha excepción con moita poboación urbana en termos relativos e cunha reducida superficie protexida per cápita en relación á media do territorio. Navarra e Castela e León son a outra excepción con menos poboación urbana e máis superficie protexida que a media. A interpretación alternativa é que Galicia, Castela-A Mancha e Estremadura son a excepción por dispoñer de pouca presión demográfica continua e reducida superficie protexida.

5.3. OPULENCIA ECONÓMICA

Entre as comunidades que ocupan os primeiros postos do ránking de PIB per cápita atopámonos con Baleares, Navarra e Cataluña que tamén pertencen ó grupo de maior espacio protexido per cápita. No grupo de reducido PIB per cápita e superficie protexida per cápita están Castela-A Mancha, Estremadura, Galicia e Murcia. Con outro comportamento distinto en ambos os dous grupos atópanse o País Vasco e Madrid nun e Canarias, Andalucía e Castela e León no outro.

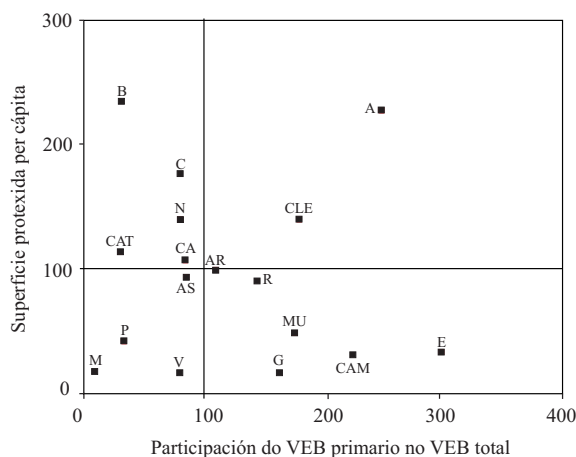
Gráfica 9.- Valor engadido bruto e superficie protexida (Números índice, España=100)



Se analizamos a participación da produción do sector primario (agricultura, gandería, pesca e forestal) no PIB total da comunidade autónoma atopámonos que nun grupo de comunidades con maior superficie protexida per cápita que a media, o sector primario ten menos importancia relativa (Baleares, Navarra, Canarias e, en menor medida, Cataluña). En segundo lugar, detectamos comunidades autónomas

con menor superficie protexida per cápita que a media e máis participación da produción primaria no total (Estremadura, Castela-A Mancha, Murcia e Galicia).

Gráfica 10.- Importancia do sector primario e superficie protexida (Números índice, España=100)



6. A MODO DE CONCLUSIÓN

Chegados aquí e unha vez comprobado en qué medida diferentes factores explican diferencias na dotación de superficie protexida, facemos un esforzo de síntese agrupando as CC. AA. respecto á información anteriormente tratada.

Unha importante porción de territorio do Estado español someteuse a diferentes modalidades de espacio natural protexido, recollidas nas lexislacións estatal e autonómica. En conxunto, a superficie medrou cara a taxas elevadas e, de pecharse o proxecto Rede Natura 2000 coas propostas feitas polo Estado español, seguirá crecendo nos próximos anos. Paralelamente, veuse rexistrando unha redución na concentración de espazos protexidos nalgúns comunidades ó tenderse a un reparto máis acorde coa poboación de cada unha das comunidades autónomas. Coa proposta para a RN 2000 este proceso de redución do índice de concentración tampouco se detén.

En analogía ós conceptos de converxencia de crecemento económico entre diferentes áreas xeográficas, as comunidades cun menor nivel de partida de superficie protexida per cápita rexistran unha maior taxa de crecemento e as que contan cun maior nivel de partida experimentan unha menor. Non obstante, non se rexistra unha diminución das disparidades na superficie protexida per cápita entre rexións (σ -converxencia).

As diferenzas existentes entre comunidades están ligadas á situación socioeconómica recollida na literatura. Os factores que explican a existencia de maior superficie protexida per cápita son a maior superficie de flora e fauna con valores que hai que protexer, neste caso estamos referíndonos a factores ecolóxico-ambientais (Castela e León, Navarra, Andalucía) posto que a superficie proposta para incluírse na RN 2000 é considerablemente maior que o valor medio do conxunto do territorio estatal; maior presenza de turismo (Balears, Canarias); maior turismo rural (Andalucía, Navarra) e maior opulencia económica (Balears, Navarra). Os que explican a existencia de menor superficie protexida per cápita e menores valores ecolóxico ambientais (Castela-A Mancha, Estremadura, Galicia, Madrid, Murcia, o País Vasco e Valencia); menos turismo (Castela-A Mancha, Estremadura, Galicia, Madrid e Valencia); menos turismo rural (Estremadura, Galicia, Madrid, Murcia, o País Vasco e Valencia); menor presión demográfica de residentes permanentes (Castela-A Mancha, Estremadura, Galicia); menor opulencia económica (Castela-A Mancha, Estremadura, Galicia e Murcia).

Nun intento de agrupar as comunidades poderíamos concluír que existe unha certa similitude en dous grupos multicomunidades. O primeiro grupo –formado por Asturias, Cantabria, Cataluña e A Rioxa– ten un nivel de protección medio, necesidades de protección (RN2000) medio-altas, unha presión demográfica de residentes permanentes media-baixa e unha actividade agraria media-baixa. O segundo grupo –formado por Castela-A Mancha, Estremadura, Galicia, Madrid, Murcia, o País Vasco e Valencia– presenta un nivel de protección baixo, necesidades de protección baixas, turismo medio-baixo e turismo rural medio-baixo. O resto de comunidades non comparten suficientes trazos entre elas nin con algún destes dous grupos como para deixar de formar unha posición illada e independente.

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.../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 e 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 e M. Whitby: *Countryside 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 Commission 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 e J. Ruddy [ed.]: *Tourism and the Environment. Developing Sustainable Tourism*. Dublín: Dublin Institute of Technologie..
- GONZÁLEZ GÓMEZ, M. (2002): "Zielgebietenbefragungen 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.
- 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.