







Beneficios y costes sociales  
en la conservación de la  
**LA RED NATURA 2000**

 **FUNDACION CAIXA GALICIA**

CIEF Centro de Investigación Económica y Financiera





© CIEF, Centro de Investigación Económica y Financiera,  
FUNDACIÓN CAIXA GALICIA, 2005

SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN TÉCNICA EDITORIAL:

Depto. Publicaciones y Documentación  
Fundación Caixa Galicia

PRODUCCIÓN: Editorial Galaxia, S.A.

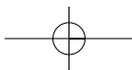
DISEÑO GRÁFICO: uqui lllll cebra

IMPRESIÓN:

ISBN: 84-96494-18-7

DEPÓSITO LEGAL:

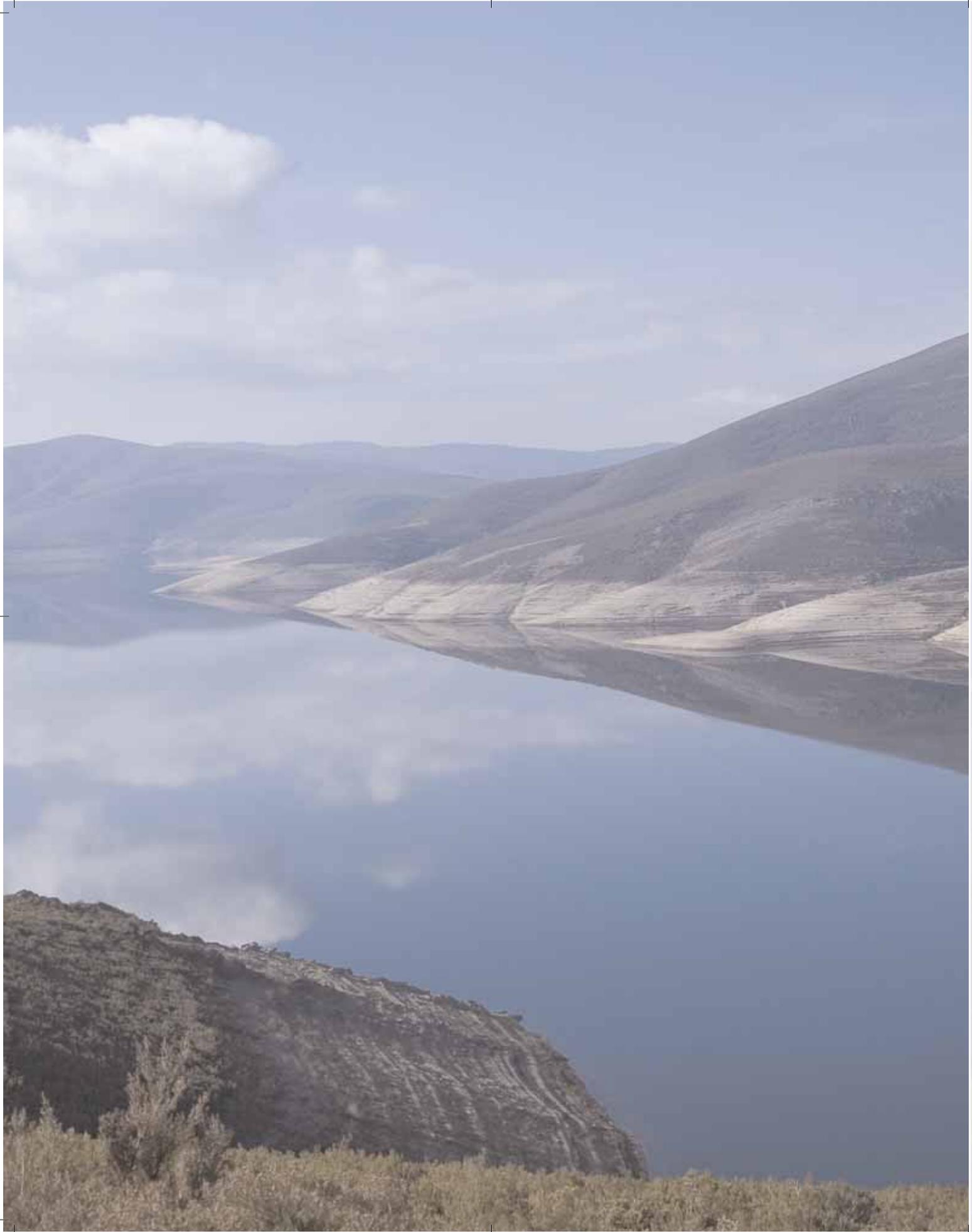




# Beneficios y costes sociales en la conservación de la **LA RED NATURA 2000**

ALBINO PRADA BLANCO  
M.<sup>a</sup> XOSÉ VÁZQUEZ RODRÍGUEZ  
MARIO SOLIÑO MILLÁN







## Índice

Prólogo .....	11
Introducción .....	19
<b>Capítulo I</b>	
<b>Marco territorial y normativo sobre bosques, políticas silvo-ambientales y Red Natura 2000 .....</b>	<b>27</b>
1. Silvicultura y medio ambiente .....	27
2. Sistemas de propiedad .....	34
3. Viejas y nuevas políticas .....	36
4. La Red Natura 2000 en los espacios rurales de montaña .....	50
5. Marco territorial de la investigación aplicada .....	55
6. Descripción de los lugares de interés comunitario objeto del estudio .....	57
<b>Capítulo II</b>	
<b>Preferencias sociales sobre paisajes rurales de montaña .....</b>	<b>67</b>
1. Introducción .....	67
2. Material y métodos en el análisis de las preferencias sociales .....	71
3. Descripción del cuestionario y de la aplicación .....	72
4. Resultados globales .....	79
5. Resultados de la ordenación fragmentada en bloques .....	83
6. Codificación multiatributo y modelización de preferencias .....	86
7. Tipologías paisajísticas y conclusiones .....	91





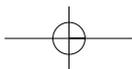
<b>Capítulo III</b>	
<b>La disposición al pago por la conservación de la Red Natura 2000</b>	97
1. Introducción y métodos	97
2. Estructura del cuestionario y proceso de la aplicación	105
3. Representatividad de la muestra y análisis descriptivo	113
4. Resultados de valoración contingente de los ENPs actuales	124
5. Resultados del experimento de elección para la ampliación de la Red Natura 2000	133
6. Conclusiones, contexto y discusión de resultados	144
<b>Capítulo IV</b>	
<b>Evaluación de políticas y compensaciones a los agricultores</b>	151
1. Introducción y metodología empleada	151
2. La muestra, el cuestionario utilizado y sus objetivos	158
3. Resultados obtenidos de la primera ronda	165
4. Resultados de la segunda ronda Delphi	178
5. Conclusiones: sobre la aceptación de compensaciones y políticas	187
<b>Conclusiones</b>	191
<b>Bibliografía</b>	209
Referencias bibliográficas	211
Referencias legislativas	225
<b>Anexos</b>	229
Anexo I. Cuestionario de experimento de elección	231
Anexo II. Cuestionario de análisis Delphi (primera ronda)	242





## Agradecimientos







## Prólogo

Francisco Díaz-Fierros Viqueira

Esta obra supone una nueva aportación en el campo de la Economía Ambiental de un grupo de profesores que en los últimos años son ya referencia obligada para Galicia en este ámbito de conocimientos. Estos estudios, en los que se trata de realizar una valoración más amplia de los recursos naturales que la estrictamente monetaria, representan un formidable reto conceptual y metodológico por todo lo que suponen de cambio frente al sistema económico establecido; un cambio que, como toda novedad, origina riesgos e incertidumbres de cara a los futuros resultados y a su posible aplicación, pero que también conlleva la ilusión y el estímulo de participar de esa nueva corriente medioambiental que desde los años sesenta del pasado siglo está removiendo las bases de la propia cultura occidental.

En Galicia se está asistiendo en la actualidad a un cambio en la valoración de los recursos naturales y más concretamente de los espacios rurales, en los que se van configurando como valores, no solo los tradicionales de la producción agraria y forestal, sino también los ambientales (biodiversidad, sumidero de carbono, etc.) y culturales (recreo, estética, etc.). Este cambio, apreciable y notorio ya en las generaciones más jóvenes, se puede considerar que, a parte de otras influencias exteriores, se nutre de dos tradiciones: una técnico-económica y otra estético-recreativa; tradiciones que tuvieron su origen en movimientos intelectuales de carácter universal pero que al final acabaron recalando en esta tierra.

En el caso de la tradición técnico-económica, habría que señalar que tiene sus antecedentes en la síntesis realizada por Humboldt a principios del siglo XIX sobre el mundo natural, de la que surge la idea del equilibrio y la armonía entre todos sus elementos, que después difundirían desde





un punto de vista más práctico y aplicado, los forestales alemanes. En España, las primeras promociones de ingenieros de montes, formadas en Alemania, participaron también de estas ideas, por lo que actuaciones encaminadas a potenciar, por ejemplo, el papel regulador de los bosques sobre el clima y el agua, no eran extrañas en esta época inicial. Estos planteamientos se vieron relegados (aunque nunca apagados del todo) por las nuevas corrientes productivistas que se impusieron a finales del XIX, animadas por los avances técnicos y la idea del progreso, y duraron prácticamente hasta nuestros días. Aportaciones posteriores, como el concepto de ecosistema y, sobre todo, el fuerte debate que se estableció entre las funciones a desarrollar por las especies más tradicionales frente a las nuevas plantaciones de crecimiento rápido, en las dos últimas décadas del siglo XX, enriquecieron, aunque en cierta manera también crisparon, los análisis y debates planteados sobre las funciones del bosque gallego.

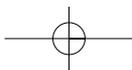
Las ciencias económicas, preocupadas fundamentalmente por los problemas de rentabilidad del suelo, eran ajenas a cualquier otro tipo de planteamiento que no estuviera centrado en incrementos de productividad a los menores costes posibles, por lo que las valoraciones de los recursos naturales atendían solo a estos objetivos. Fueron en España, en la década de los ochenta, los trabajos de Naredo y Campos<sup>1</sup> sobre la contabilidad energética de las explotaciones agrarias, los que introdujeron criterios más amplios de valoración. Y en los noventa, ya con la aplicación de metodologías específicas, como la evaluación contingente o los costes de viaje, fueron los trabajos de Riera<sup>2</sup> los que dieron el paso a la situación actual, donde las externalidades de la contabilidad clásica amplían los horizontes de la valoración económica del espacio rural a nuevos ámbitos, donde otras dimensiones fundamentales del ser humano, como la sensibilidad o el descanso, son ahora consideradas.

---

<sup>1</sup> Campos, P. y Naredo, J. M. (1980). «Los balances energéticos de la agricultura española», *Agricultura y Sociedad*, 22.

<sup>2</sup> Riera, P. (2001): «Análise económica dos beneficios e impactos ambientais en España: técnicas, resultados, demanda e impacto institucional», en Prada, A. y Vázquez, M. X. (coords.): *Economía ambiental e sociedade*, Santiago, Consello da Cultura Galega, pp. 49-66.





En Galicia un trabajo sobre contabilidad energética de la agricultura,<sup>3</sup> prácticamente coetáneo de los de Naredo y Campos, podía representar el nacimiento de estos nuevos planteamientos; sin embargo, dada su escasa repercusión, habría que considerarlo, más bien, como un fenómeno aislado, de escasa transcendencia. Tuvo que transcurrir más de una década para que el ya citado departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Vigo iniciase con sus trabajos sobre los recursos pesqueros la aplicación de estos nuevos métodos de contabilidad.<sup>4</sup> Posteriormente, vendrían ya los estudios de Prada y Vázquez<sup>5</sup> (con otros colaboradores) sobre los recursos agrarios y forestales, dentro de cuya línea de investigación se podría incluir el presente libro.

Si se tiene en cuenta que en estos nuevos sistemas de valoración de los recursos agrarios y forestales van a ser tomados en consideración criterios donde el sentimiento o los aspectos lúdicos frente a la naturaleza van a ser muy apreciados, no podrá ignorarse la importancia que escritores y pintores gallegos debieron de tener a la hora de educar y formar estos planteamientos a partir de la denominada tradición estética. Ésta aparece con el movimiento romántico de aproximación y exaltación de la naturaleza, donde nombres como Rosalía o Pondal son referencias obligadas en relación con el nacimiento de esta nueva sensibilidad. La generación Nós, sobre todo a partir de los trabajos de Otero Pedrayo, teoriza sobre el paisaje gallego, y la del galleguismo de postguerra descubre nuevas dimensiones, como la psicoanalítica de Rof Carballo o la sociocultural de Ramón Piñeiro.<sup>6</sup> De la misma forma, pintores como Avendaño, Bello Piñeiro o Castelao definen una estética donde las formaciones arbóreas tra-

---

<sup>3</sup> Díaz-Fierros Viqueira, F. (1981): «O sistema agrario frente da necesidade e satisfacción no consumo de alimentos. Diseño de novas alternativas de produción ó proceso de tecnificación na agricultura», en *Necesidade e satisfacción*, O Castro (Sada), Seminario de Sargadelos, pp. 87-102.

<sup>4</sup> Surís, J. C. y Varela, M. (1995): *Introducción a la economía de los recursos naturales*. Madrid, Civitas.

<sup>5</sup> Prada, A. y Vázquez, M.<sup>a</sup> X. (2001): *Economía ambiental e sociedade*, Santiago, Consello da Cultura Galega.

<sup>6</sup> Díaz-Fierros Viqueira, F. (2003): «A paisaxe un diálogo coa natureza desde o sentimento e a razón», en Díaz-Fierros, F. y Monteagudo, H. (coords.): *Carlos Casares. A semente aquecida da palabra*, Consello da Cultura Galega, Santiago, pp. 209-217.





dicionales, dominando o enmarcando la escena, se constituyen en sus elementos primordiales. Aunque no se podrá ignorar tampoco el costumbrismo de Sotomayor o Sobrino, que aportan también nuevas formas de entender el paisaje en las que el elemento humano con sus tradiciones y costumbres pasa a tener ahora el protagonismo fundamental.

Finalmente, los grupos excursionistas, que se inician en Galicia en los comienzos del siglo XX con la labor pedagógica de Álvaro de las Casas dentro del Seminario de Estudios Galegos, o sociedades como Peña Trevinca, animada en la postguerra por Gurriarán, sirvieron para integrar en una ilusión común el reto del deporte y el recreo (senderismo y montañismo) con la valoración y aprecio de las tradiciones y el paisaje.

Alimentándose de estas tradiciones propias, pero, evidentemente, también animados por las corrientes medioambientalistas que nos llegan de fuera mediante las redes de comunicación e información globalizadas, se está configurando en la población gallega una nueva forma de entender y valorar el medio natural, que es sobre todo apreciable en los medios urbanos. Y de la misma forma que la rentabilidad clásica del suelo es un concepto creado por el hombre a partir de sus necesidades primarias, ahora empiezan a reconocérsele nuevos valores como consecuencia de las exigencias que nacen en el hombre postmoderno, por la búsqueda de un entorno más humano y acogedor y, quizá también, de asentamientos tradicionales fuera de una sociedad cada vez más desenraizada.

En este trabajo se intenta ofrecer, con una metodología exigente y actual, una visión inicial sobre el nivel de influencia que estas nuevas valoraciones del medio rural pueden tener en la actualidad sobre la población gallega. Y para ello se toman como referencia los espacios de la Red Natura 2000, con los que la política conservacionista gallega da un salto, no solo cuantitativo (los espacios a proteger se amplían del 1 al 10% de nuestro territorio) sino sobre todo cualitativo, por lo que supone de aceptación y valoración por la Administración de la nueva cultura medioambiental. Los resultados obtenidos muestran que la población gallega tiene, sobre todo en los estratos más jóvenes y urbanizados, unos perfiles de valoración similares a los de la población española y no muy alejados de los países del entorno europeo.

Pero este trabajo tiene el acierto —aspecto no muy frecuente en este tipo de estudios— de intentar conocer también la opinión de los habi-



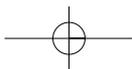


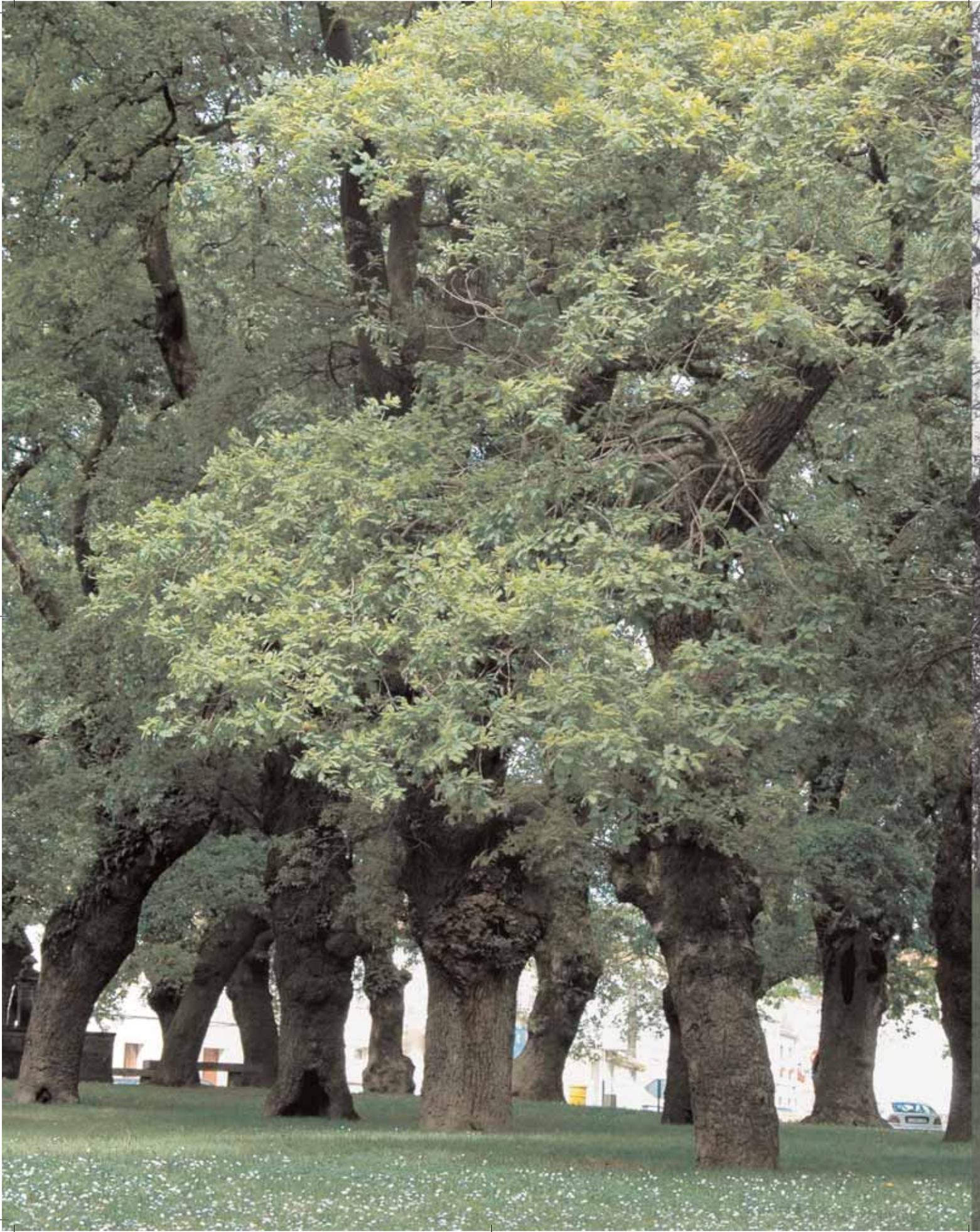
tantes del medio rural; aquellos que, en definitiva, van a ser los auténticos protagonistas de las actuaciones conservacionistas y sin los cuales es imposible realizar, con un mínimo de garantías de éxito, cualquier cambio sobre los usos y valoraciones del suelo. Por otra parte, como han mostrado diferentes encuestas y análisis,<sup>7</sup> los criterios de valoración del paisaje de estas poblaciones tienen aspectos claramente diferenciados de los que manifiestan las de carácter urbano. Por ello, aun sin salirnos de los valores intangibles, hay que considerar a la población rural como un conjunto bien diferenciado. Y, más aún, cuando entran en juego los aspectos más directos de rentabilidad y productividad de la tierra. En este estudio se recurre a las comunidades de montes para conocer estas opiniones y valoraciones del hombre del campo, obteniéndose en este caso unos resultados donde los nuevos planteamientos conservacionistas serían aceptados si previamente existiesen unas atenciones y contraprestaciones por parte de la Administración, que, en su opinión, están todavía muy lejos de producirse.

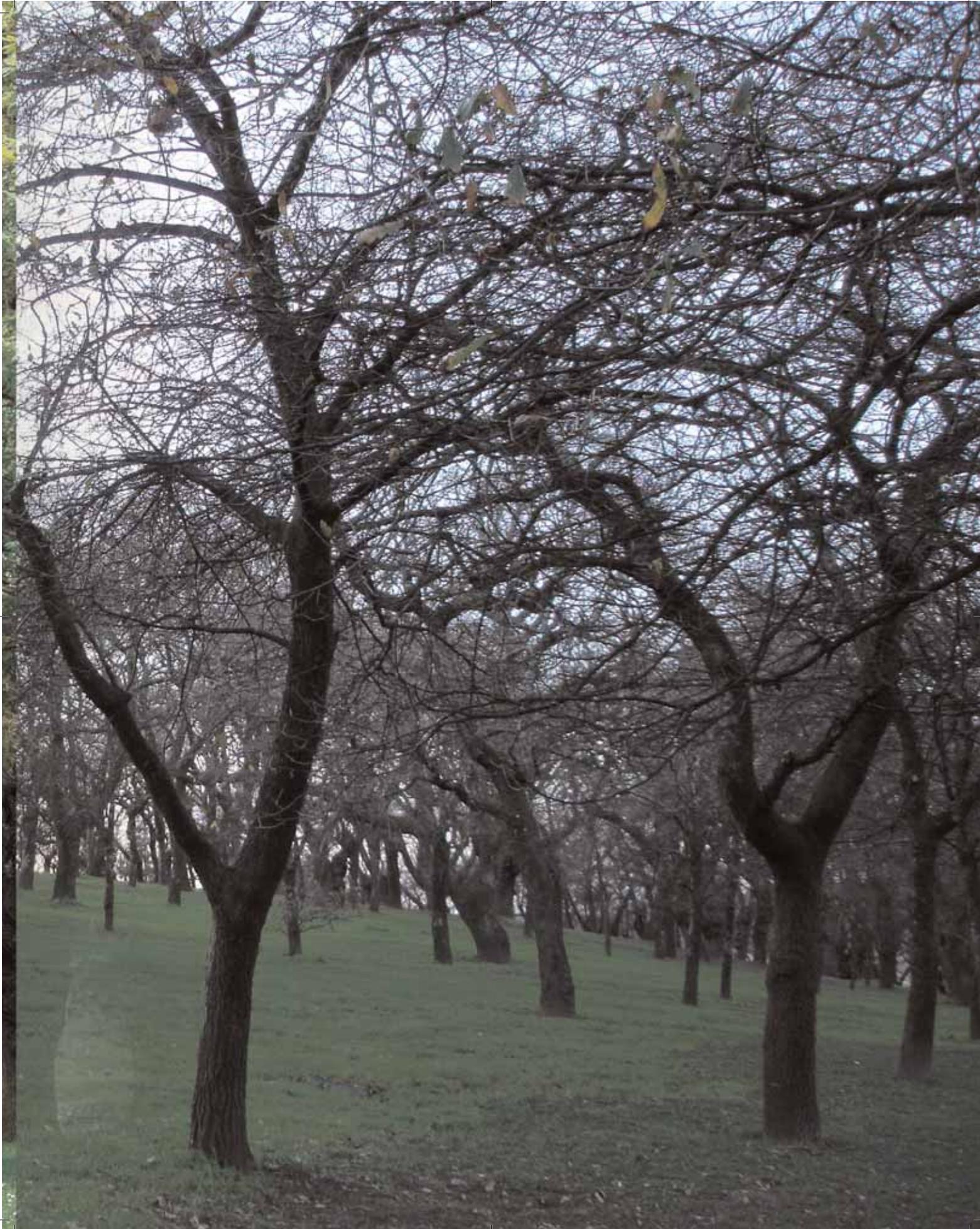
En definitiva, nos encontramos ante un estudio exigente en sus planteamientos metodológicos y muy ambicioso en sus objetivos, que trata de una materia como es la de las valoraciones subjetivas de la naturaleza, que hace tan solo unas décadas se consideraba imposible de abordar y mucho más de cuantificar. Es un objeto de estudio donde se integran tanto valores naturales como sociales —en cierta manera uno de los «híbridos» de Bruno Latour—; por lo tanto, resulta una temática objetivable (esa sería la orientación de este libro), pero también opinable, donde la subjetividad, con toda la carga de libertad e incertidumbre que lleva, entraría también en juego. Un libro, en consecuencia, de la máxima actualidad por los planteamientos y conceptos que lo animan, y absolutamente necesario y recomendable como referencia para el futuro de la política de conservación del medio natural gallego.

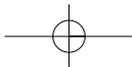
---

<sup>7</sup> Fernández de Rota, J. A. (1992): «Antropología simbólica del paisaje», en González Alcantud, J. A. y González de Molina, M. (ed.): *La tierra. Mitos, ritos y realidades*, Barcelona, Anthropos, pp. 391-399.











## Introducción<sup>1</sup>

Iniciado ya el siglo XXI, la relación entre la ciudad y el campo o, equivalentemente, entre el mundo urbano y el mundo rural en los países desarrollados, debe ser profundamente reconsiderada. La razón debemos buscarla en la herencia del siglo anterior (Williams, 2001): por un lado ciudades congestionadas y campos despoblados y, por otro, una excedentaria producción de alimentos, obtenidos con tecnología intensiva y que requiere cada vez la utilización de menos tierras. Es así como, paradójicamente, la mayor parte de la superficie territorial de un país no contribuye más que a una fracción residual de su producto nacional, pues en los países desarrollados (OCDE) un 80% de tierras agrarias y forestales aportan mucho menos del 10% de la producción o del empleo. Además este territorio agrario y forestal sufre actualmente una combinación de abandono (de áreas de montaña, de tierras menos fértiles) e intensificación (mecánica, química, con cultivos bajo plástico, con variedades de alto rendimiento), asociada a efectos altamente perjudiciales para la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

En este contexto, es imprescindible resituar las relaciones entre el mundo rural (la mayor parte del territorio) y el conjunto de la sociedad (urbana, industrial y de servicios). La meta debe ser garantizar la seguridad alimentaria (para salvaguardar la salud, pero también para evitar

---

<sup>1</sup> Esta monografía reúne los principales resultados de un proyecto de investigación cuyo investigador principal fue Albino Prada Blanco y que recibió financiación en su día de la Fundación Caixa Galicia (FEUGA 110/115 I+D: CO-104-2002), la Xunta de Galicia (PGIDT99PXI30005A) y el Ministerio de Ciencia y Tecnología (AGL2002-04753). Los autores agradecen asimismo los comentarios de un evaluador anónimo externo.





conflictos sociales derivados), asegurar la persistencia de un patrimonio agrario singular (especies, alimentos, métodos, oficios, fuentes de energía, etc.) y, además, garantizar también la conservación de amplios territorios rurales y de montaña, como actual recurso natural-ambiental y legado para las futuras generaciones.

Debido a las importantes funciones que desempeña —regulación del clima, protección de la biodiversidad, de la capa de ozono, servicios de recreo o calidad estética—, el mundo rural debe ser considerado como una parte sustantiva del medio o capital natural que, a su vez, formaría parte del *stock* de capital<sup>2</sup> total de un país.

Nuestra investigación quiere ser una contribución a la cuantificación de los beneficios derivados de mantener este *stock* de capital (Solow, 1994; Arrow et al., 1995; Constanza et al., 1997). En consecuencia, si estimamos los beneficios ambientales asociados a recursos naturales que además poseen un importante valor comercial o de mercado (madera-bosques), estaremos ofreciendo un cálculo más completo del *stock* de capital total. Solo a partir de esta visión más completa podremos diseñar políticas de conservación, fundamentadas y justificadas sólidamente en esa estimación de los beneficios derivados de la conservación de dicho capital.

Ya en el año 1926, el forestalista gallego Rafael Areses utilizaba esta perspectiva cuando afirmaba lo siguiente:<sup>3</sup>

Además de ese beneficio en metálico, directo e inmediato, son numerosos e importantísimos los que se derivarían de la creación y explotación de los bosques, cuyas influencias se verían en el incremento de la caza y de la pesca; en la modificación del clima local, hoy sometido a bruscas e imprevistas variaciones; en el régimen de los cursos de agua, evitando arrastres e inundaciones y largos y perniciosos estiajes; en los manantiales, regulando y asegurando su constancia y caudal; en el suelo, que se hace más profundo, permeable y con mayor cantidad de ázoe; en la higiene y salubridad públicas, purificadas de gran parte de los corpúsculos del aire, que se empobrece en ácido carbónico y enriquece en oxígeno y ozono; en las bellezas de la tierra, las cuales contribuyen poderosamente al desarrollo del turismo [...]

<sup>2</sup> United Nations (2000).

<sup>3</sup> Citado en Rico, E. (1999: 43).





Con este objetivo centraremos nuestra atención en los terrenos forestales, con frecuencia dominantes en la superficie rural y, en concreto, en aquella componente de las *cuentas de los bosques* (United Nations, 2000) que no está incluida en los rendimientos económicos con mercado. Estos beneficios sin equivalente de mercado son, fundamentalmente, los servicios ambientales: ciclo de carbono, ciclo del agua, erosión y formación del suelo, hábitat y recursos genéticos, recreo, funciones culturales y estéticas, etc. En definitiva, nuestro punto de partida es que, si bien los bosques constituyen un recurso natural con mercado (madera por ejemplo), también llevan asociados diversos recursos ambientales que no lo tienen.

Como veremos, nuestro interés se centrará en los *beneficios de la conservación* del paisaje rural en los bosques de las áreas de montaña catalogadas como más valiosas.<sup>4</sup> Y nos interesa, en lo posible y con la metodología económica hoy disponible, cuantificar estos beneficios, porque en dichas áreas rurales los servicios ambientales sin mercado habitualmente superan la valoración de los productos maderables y debieran, por ello, tener un peso decisivo en su gestión.<sup>5</sup>

Por ello consideramos útil precisar la valoración que hace el conjunto de la sociedad (mayoritariamente urbana) de tales beneficios, para hacer así posible su gestión y conservación por parte de la población rural. En esto consistirá nuestra modesta contribución a ese necesario replanteamiento de relaciones entre lo rural y lo urbano con el que comenzamos esta introducción.

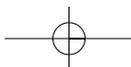
Consideraremos la conservación de *paisajes* de montaña como ejemplo paradigmático de producción múltiple de servicios sociales, pues «conjuntamente a su función estética se producen otras externalidades: biodiversidad, nicho ecológico, protección de suelos contra la

---

<sup>4</sup> Éstas serán las incluidas en la Red Europea Natura 2000 (cfr. capítulo I). Respecto a estas áreas, el Ministerio de Medio Ambiente propone «[...] profundizar en el conocimiento del valor económico del patrimonio natural» (Ministerio de Medio Ambiente, 1998: 59).

<sup>5</sup> Constanza et al. (1997: 256) o Krström y Skanberg (2001). Por su parte el Servicio Forestal de Estados Unidos (Cordell et al., 1990) considera necesaria la investigación en usos no recreativos de los espacios naturales para que no se infravaloren y se reconozcan en las políticas públicas.



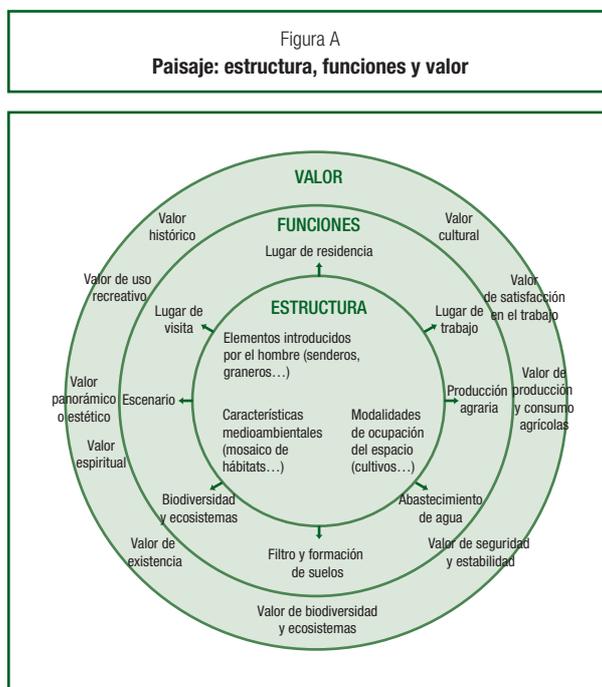


erosión, regulación del ciclo del agua» (Vermersch, 1996). O dicho de otro modo, «un *paisaje* puede contemplarse como un sistema que comprende una geología específica, un uso de la tierra, características naturales y construidas, flora y fauna, cursos de agua y clima. A lo anterior pueden añadirse la arquitectura popular y otros factores socio-económicos» (Comisión Europea, 1998: 15; Consejo de Europa, 2000: 353).

La figura A sintetiza visualmente la estructura, funciones y valor del paisaje; paisaje en buena medida asociado a los bosques y a los espacios naturales de montaña, que conforman una parte más que sustantiva del espacio rural en la Europa meridional y más en su fachada atlántica (Ministerio de Medio Ambiente, 1998).

Siendo lo anterior fundamental para enmarcar de entrada nuestra investigación, debemos añadir algo más en relación al recurso natural y ambiental y sobre la metodología económica utilizada.

En primer lugar, respecto al paisaje rural en espacios de montaña declarados protegidos (Red Natura 2000), aunque en capítulos sucesivos presentaremos tanto su caracterización territorial en Galicia como su situación ambiental, forestal, institucional, etc., debemos introducir ya aquí una diferenciación básica relativa a su cubierta arbolada (potencial o real). Esta clasificación, en combinación con áreas de monte bajo o matorral, determinará en buena medida que estemos en presencia de uno u otro tipo de paisajes. Se trata de la que establece de forma clara y distinta nuestro Ministerio de Medio Ambiente:<sup>6</sup>



Fuente: OECD (2001b: 397)

<sup>6</sup> MMA-DGCONA (1999: 18).





*Plantación:*<sup>7</sup> «Masas arboladas de origen artificial cuyo destino productor de materias primas condiciona su estructura y composición simplificada, así como una diversidad biológica muy escasa. El objetivo básico de máxima productividad y rentabilidad implica la aplicación de una gestión forestal intensiva muy alejada de la dinámica natural de los ecosistemas».

*Bosque:*<sup>8</sup> «Masas formadas por especies arbóreas de origen natural o artificial cuyas características (estructura, composición de especies, diversidad biológica) se acercan a ecosistemas complejos. Las formas de aprovechamiento, en caso de existir, compatibilizan la función protectora y reguladora (agua, suelo, biodiversidad, paisaje) con la producción forestal».

En segundo lugar, sobre la metodología que emplearemos en la evaluación y valoración de las distintas alternativas para los paisajes de montaña, de entrada nuestro propósito es situarnos más allá de la simple evaluación biofísica<sup>9</sup> (que para nosotros será el escenario visual de partida) y avanzar hacia la valoración económica, es decir, obtener «los beneficios/valores para la sociedad originados por las estructuras y funciones paisajísticas protegidas/mejoradas».

Debemos precisar que el objetivo no es obtener el inaprensible valor económico o ambiental de dichos paisajes, sino cuantificar los *beneficios de su conservación* (para distintos niveles territoriales y características). Estos beneficios son disfrutados por los mismos individuos llamados a financiar las políticas públicas de conservación, es decir, los ciudadanos en general. Así, completada la evaluación biofísica con otra económica, tendremos más argumentos para definir criterios de planificación y ges-

<sup>7</sup> Cita como especies típicas: eucalipto, *pinaster*, *radiata*, *pseudotsuga*... las llama «cultivos forestales» (ibídem, p. 26).

<sup>8</sup> Citamos nosotros: roble (*quercus robur*), castaño (*castanea sativa*), alcornoque (*quercus suber*), rebollo (*quercus pyrenaica*), fresno (*fraxinus excelsior*), arce (*acer pseudoplatanus*), sauce (*salix sp.*), aliso (*alnus glutinosa*), abedul (*betula pendula*), cerezo (*prunus avium*), nogal (*juglans regia*), etc.

<sup>9</sup> Algunos indicadores (lugares, ha, km) de coherencia, diferenciación, identidad, protección de paisajes rurales pueden verse en Comisión Europea (2000b: 18, 26, 36); la cita textual en página B-19 op. cit.





ción.<sup>10</sup> Indirectamente, estaríamos cuantificando la demanda de conservación por parte de los ciudadanos para, en un paso posterior, indagar en cómo transformar esa demanda en ingresos para los agricultores.<sup>11</sup>

Con estos dos pasos avanzamos en la dirección de los principios 25 y 26 de la *Estrategia Forestal Española* cuando constata que estos paisajes carecen de valor de mercado y, sin embargo, ofrecen un servicio básico a la sociedad... lo que reclamaría que los costes de su conservación fuesen asumidos por el conjunto de la misma.<sup>12</sup>

Por último, consideramos esta investigación como un avance en las propuestas de la OCDE para evaluar los paisajes desde un punto de vista medioambiental.<sup>13</sup> Así, después de esta introducción y de caracterizar física e institucionalmente el recurso objeto de análisis (capítulo I), describiremos la prueba de percepción realizada (capítulo II), como *encuesta de opinión pública* para medir cómo la sociedad percibe y prefiere el paisaje. A continuación describimos el experimento de elección aplicado (capítulo III) como enfoque avanzado respecto a los *métodos de valoración contingente*, diseñado para estimar la disposición al pago por mejoras ambientales. Y, por último, presentamos en el análisis Delphi (capítulo IV), una aproximación a los costes exigidos, *declarados por los agricultores*, para gestionar los paisajes.

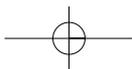
Esperamos que el lector encuentre en este libro argumentos y sugerencias que nos permitan entre todos realizar una gestión activa, sostenible y diversificada de los —crecientes y ya dominantes— espacios rurales no utilizados por la agricultura; y que sea posible hacerlo implicando e ilusionando en esa tarea a nuestros agricultores y a la sociedad en general.

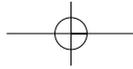
<sup>10</sup> Así lo recoge explícitamente nuestro Plan Forestal (MMA 2002:115); sobre la evaluación biofísica y económica véase Prada (2001a).

<sup>11</sup> OECD (2000:9) y OECD (2001b: 402).

<sup>12</sup> MMA (1998: 11).

<sup>13</sup> Páginas 393-413 sobre paisajes en OECD (2001b), las cursivas son propuestas textuales de la OCDE.

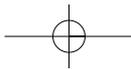
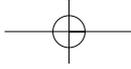




Marco territorial y normativo  
sobre bosques, políticas  
silvo-ambientales y Red Natura 2000

# CAPÍTULO I







[...] no amo yo estos árboles de hoja perenne, que no saben perder su verdor cuando el otoño llega.

A. Cunqueiro (1952)

## 1. Silvicultura y medio ambiente

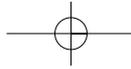
En Galicia la superficie forestal (en torno a dos millones de hectáreas) supone más de dos tercios de la superficie total, abarcando la cubierta arbolada casi la mitad del territorio. Esta importancia es similar a la que se observa en otras regiones atlánticas, pero está muy por encima de la media española. Así, Galicia se incluye entre las cinco comunidades autónomas que más superficie arbolada aportan al total español después de Castilla y León, Andalucía, Castilla La Mancha y Extremadura. Además, de entre estas cinco comunidades, es la gallega la que más superficie arbolada detenta en relación a su superficie geográfica (figura 1.1) pues solo se ve superada por el País Vasco.

Cuadro 1.1.  
**Superficies y su uso (miles de ha)**

	Total	Forestal	%	Arbolada	%
Galicia	2.917	2.039	68,9	1.405	47,5
Asturias	1.060	764	72,0	451	42,5
Cantabria	532	359	67,4	214	40,0
<b>Total España</b>	<b>50.595</b>	<b>26.273</b>	<b>51,9</b>	<b>14.732</b>	<b>29,1</b>

Fuente: elaboración propia sobre MMA (2002: 10)



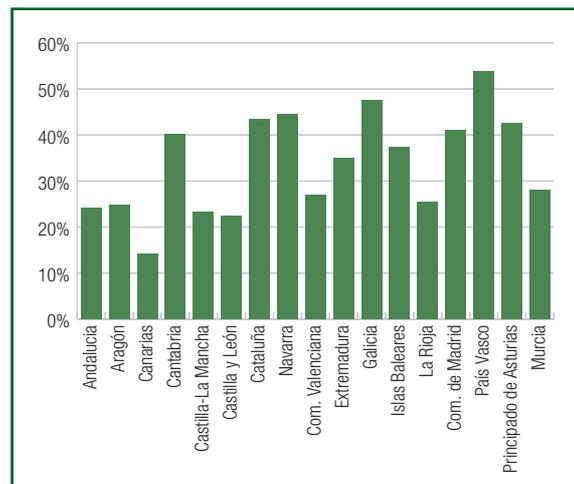


Con un 9,5% de la superficie arbolada de España, las masas forestales gallegas almacenan el 19,7% del volumen maderable español, siendo la primera comunidad del país respecto al *stock* de este recurso natural renovable. También es la primera potencia en producción de madera, con un 50% del total español,<sup>1</sup> y el principal sumidero de carbono.

En las últimas décadas, la estructura por especies de nuestros arbolados se ha modificado en favor de las plantaciones forestales: primero pinos y luego eucaliptos (sobre todo en la Galicia litoral) que, en masas puras o dominantes, configuran actualmente gran parte del paisaje forestal gallego más habitual.<sup>2</sup> Pero recientemente el conjunto de las coníferas (las distintas variedades de pinos), después de una larga fase de expansión, ha comenzado una fase de pérdida de participación en el *stock* forestal gallego en pies, superficie ocupada o volumen maderable.

En la Galicia litoral, atendiendo al número de pies adultos, el eucalipto es ya la especie dominante y muestra un fuerte dinamismo en cuanto al número de pies reproductores. Esta especie ha igualado en los últimos veinticinco años el *stock* de madera que tienen las caducifolias en Galicia. Aun así, en Ourense y en el interior de Lugo se mantiene la importancia de las especies caducifolias propias del bosque atlántico,<sup>3</sup> pero solo debido a los pies de tipo leñoso (de menos de 20 cm de diámetro), por lo que la

Figura 1.1.  
Superficie arbolada respecto a la superficie geográfica autonómica



Fuente: elaboración propia sobre MMA (2002)

<sup>1</sup> MMA (2002: 55, anexos).

<sup>2</sup> Sin embargo en 1926 lo describía así R. Areses: «Sus apacibles y risueños valles, siempre verdes, festoneados con multitud de árboles frutales e interrumpidos por frescos sotos de robles y castaños y espesos pinares; sus abundantes cursos de agua inquietos y bullidores, orlados por hileras de sauces, alisos, abedules, fresnos y otras preciadas especies forestales», en Rico (1999: 39), sobre la multifuncionalidad del castaño y el roble, pp. 54-55.

<sup>3</sup> «El norte de España inmerso en la región biogeográfica eurosiberiana, se encontraría potencialmente cubierto de bosques de frondosas caducifolias, como robles, hayas, serbales, arces, fresnos, etc.» (MMA, 1998: 19).



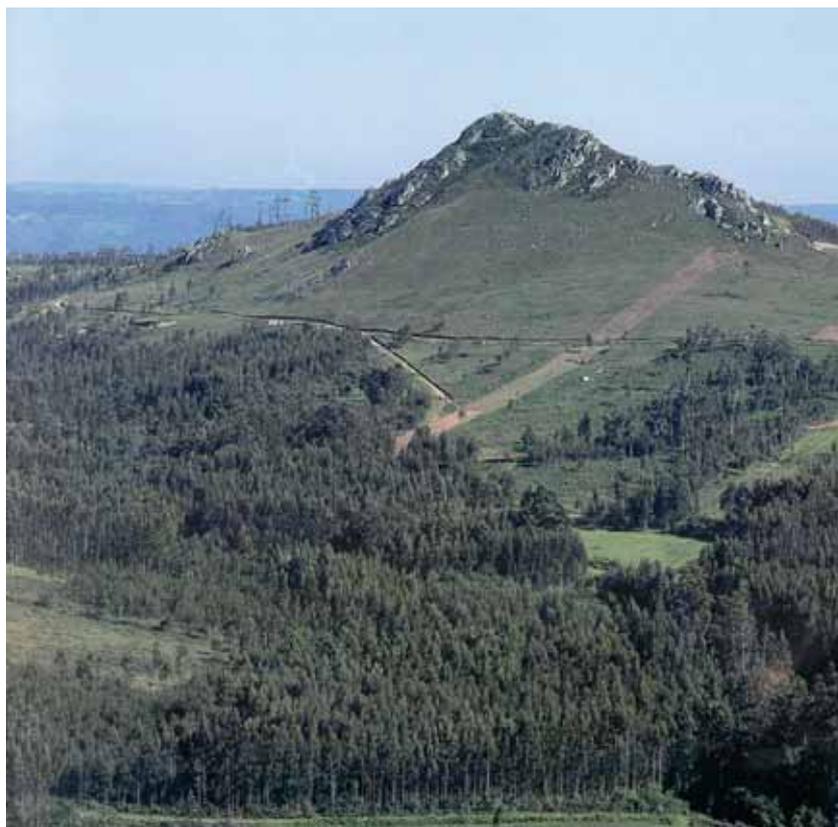
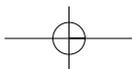


Figura 1.2.  
Paisaje forestal habitual

gestión, restauración, aprovechamiento y capitalización de estas masas debería convertirse en un reto prioritario del sector forestal gallego.

Frente al auge del productivismo maderable (cuyo destino es casi siempre la trituración o la tabla de obra), en buena parte de la superficie forestal —sobre todo de la Galicia interior— y al menos 700.000 u 800.000 ha, los montes abiertos, el monte bajo y el abandono configuran el otro polo de la cuestión forestal. En este contexto se explica la importancia de los incendios,<sup>4</sup> que no han hecho más que acelerar la tenden-

<sup>4</sup> En el período comprendido entre 1971 y 1995 se han quemado 1,3 millones de ha, lo que representa dos tercios de la superficie forestal total existente en Galicia (Fernández y Prada, 1996).





cia hacia plantaciones gestionadas a muy corto plazo así como el bloqueo del resto de las opciones silvícolas en buena parte del territorio.

En síntesis, en Galicia podríamos también asumir<sup>5</sup> que «[...] existe una gran riqueza forestal por lo que respecta a la cantidad, no a la calidad». Estaríamos entonces ante un cambio estructural del sector forestal gallego en el cual el absentismo por un lado (abandono de buena parte de la superficie forestal) y el productivismo por otro (monocultivos en la otra mitad de los montes) han llevado a una situación en la cual se ha mermado considerablemente la multifuncionalidad<sup>6</sup> y la calidad ambiental del monte. Situaciones reiteradamente observadas en la mayor parte los espacios forestales de montaña son:<sup>7</sup> la intensificación de la producción, la introducción de especies y genomas exóticos, la sobreexplotación de recursos,<sup>8</sup> la desaparición de especies, la fragmentación de poblaciones, la destrucción de hábitats y ecosistemas tradicionales y la pérdida de diversidad paisajística.

Con todo, sería posible mantener una cualificada —y ordenada— presencia de las especies de crecimiento rápido (con ingresos a corto plazo) y, a la vez, incrementar la superficie arbolada con especies autóctonas (especialmente frondosas)<sup>9</sup> que conformarían un *stock* de ingresos madereros futuros, pero también de beneficios sociales a corto plazo (mejora del paisaje, de la biodiversidad, etc.). Más aún, con políticas dirigidas a la recuperación de las masas de frondosas, una buena parte de los 350.000 metros cúbicos de maderas nobles (roble, haya, castaño, nogal, etc.) importadas anualmente por la economía española<sup>10</sup> podrían ser suministrados, en el futuro, por el sector forestal gallego.

<sup>5</sup> Boada y Zahonero (1998: 64).

<sup>6</sup> Fernández y Prada (1996).

<sup>7</sup> MMA (1998: 75).

<sup>8</sup> En Galicia las cortas de *pinus pinaster*, que superan las posibilidades teóricas, o de *quercus* para leñas (rebollo).

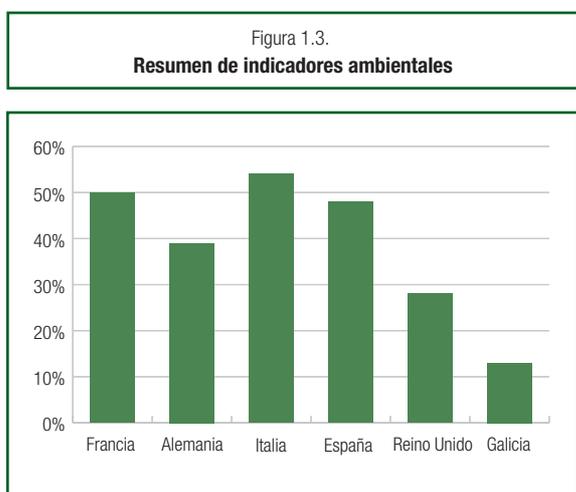
<sup>9</sup> Entre ellas podemos citar: roble, *quercus robur*; castaño, *castanea sativa*; alcornoque, *quercus suber*; rebollo, *quercus pyrenaica*; fresno, *fraxinus excelsior*; arce, *acer pseudoplatanus*; sauce, *salix sp.*; aliso, *alnus glutinosa*; abedul, *betula pendula*; cerezo, *prunus avium*; nogal, *juglans regia*.

<sup>10</sup> MMA (2002: anexo, p. 55).





En contraste con la perspectiva y balance maderable del sector forestal gallego, la evaluación<sup>11</sup> de la calidad ambiental de los espacios forestales y de montaña no alcanza la tercera parte de la puntuación que obtienen países como Francia, Italia, Alemania o España, manejando un grupo tentativo de doce indicadores (figura 1.3.).<sup>12</sup>



Fuente: elaboración propia, FCG (1999: 123)

En el cuadro 1.2 se observa que, como Galicia no alcanza el 65% del área potencialmente forestal con cubierta boscosa regular, no alcanza la puntuación mínima en el primer indicador. Por el contrario, superamos el 20% de área boscosa ocupada por plantaciones forestales (eucalipto, *pinaster*, *radiata*) con lo que, si el conjunto de España alcanza 2 puntos, con algo más del 11% de esas especies, nosotros para alcanzar 1 punto debiéramos tener un 80% de nuestros arbolados con especies distintas a las plantaciones. En el tercer indicador, y para anotar una puntuación positiva en bosques no productores, deberíamos tener —lo que no es el caso— al menos un 60% del territorio arbolado cuya función dominante no fuese la producción de madera.

No disponemos de un inventario preciso de lo que en Galicia podríamos seguir considerando bosques vírgenes o a salvo de cualquier actividad humana, pero sabemos que en el caso de los Espacios Naturales Protegidos (ENPs), los seis Parques Naturales (Corrubedo con 996 ha; Cíes con 430 ha; Aloia con 740 ha; Invernadoiro con 5772 ha; Eume con 9123 ha y Baixa Limia con 20.920 ha) totalizan apenas 38.000 ha y suponen el 3,6% de la superficie arbolada. El conjunto de estos espacios nos otorgaría solo un punto frente a los cuatro que consigue el conjunto

<sup>11</sup> Sintetizamos datos y argumentos de FCG (1999: 115-124).

<sup>12</sup> Sollander, E. (1998); otra propuesta semejante de indicadores sobre paisajes forestales puede verse en OECD (2001b: 393 y ss.); o la que MMA-DGCONA (1999: 94 y ss. anexo IX) toma de la Conferencia Europea de Lisboa de 1998; para agroecosistemas de dehesa puede verse Peco et al. (1998).





Beneficios y costes sociales en la conservación  
de la Red Natura 2000

32

Cuadro 1.2.  
**Evaluación de los bosques en Europa (1998)**

	Puntuación máxima	Francia	Alemania	Italia	España	R. Unido	Galicia
111 AJUSTE ARBOLADOS REAL/POTENCIAL	4	4	4	3	1	0	0
125 ÁREA BOSCOsa DE NO PLANTACIONES	4	2	0	4	2	0	0
312 PESO DE BOSQUES NO PRODUCTORES	4	4	2	4	4	2	0
124 ÁREA DE BOSQUE VIRGEN	4	0	0	0	0	0	0
21 ENPs PROTEGIDOS EstrictAMENTE	4	0	1	3	4	0	1
119 REPOBLACIÓN: TIPO DE ARBOLADO	4	-	-	2	2	1	0
126 CAMBIO DE PLANTACIONES A BOSQUE	2	0	2	-	0	1	0
1213 NIVEL DE <i>OUTPUTS</i> NO MADERABLES	4	2	0	2	2	2	1
324 MANEJO ECOLÓGICO FUNCIÓN MADERABLE	4	2	1	1	1	2	0
326 CALIDAD PAISAJÍSTICA DE LA GESTIÓN	4	2	1	1	1	1	0
3215 APLICACIÓN DE PROTECCIÓN A ESPECIES AUTÓCTONAS	2	1	1	1	1	0	1
3217 ORIGEN GENÉTICO EN REPOBLACIONES	4	2	1	1	1	1	0
344 ACCESIBILIDAD RECREATIVA DE LOS BOSQUES	4	3	4	3	3	3	3
<b>TOTAL CALIDAD DE BOSQUES Y SERVICIOS AMBIENTALES</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>39</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>28</b>	<b>13</b>

Fuente: elaboración propia, FCG (1999: 117) sobre Sollander, E. (1998)





de España, con más de un 10% respecto a este mismo indicador.<sup>13</sup> Esta misma diferencia se observa en relación a otras comunidades atlánticas (Asturias, Cantabria), que nos superan ampliamente. Sin embargo, la puntuación coincide con la media española en accesibilidad (3 puntos o en menos de 1 hora) de la población urbana a dichos espacios.

Los datos disponibles de forestación de tierras agrarias (1993-1997) sitúan la presencia de caducifolias por debajo del 13% repoblado, con lo que Galicia no consigue una puntuación positiva, como tampoco anota una reconversión significativa de superficies con plantaciones forestales en bosques.<sup>14</sup> En ambos casos parece muy oportuno recordar una recomendación de la Comisión Europea<sup>15</sup> «[...] con una elección juiciosa de las especies, de los lugares y de las modalidades de gestión, la forestación desempeña en general un papel importante en la protección [...] El incumplimiento de estos criterios puede, no obstante, tener efectos nocivos para el medio ambiente».

El valor de los productos no maderables (en euros/ha) se sitúa en Galicia en la mitad del conjunto español, lo que provocaría también la reducción a la mitad de nuestra puntuación en este aspecto. Tampoco es posible calificar la silvicultura actual de los montes productores como realizada con un manejo ecológico —lo que implicaría masas pluriespecíficas, no coetáneas, poco densas y con aprovechamientos selectivos— ni tampoco con criterios paisajísticos.<sup>16</sup>

Resumiendo: con este diagnóstico no parece que ni desde la perspectiva maderable ni —lo que aquí es más importante— desde la ambiental, presentemos a día de hoy un balance satisfactorio.

Además, esto va a ser cierto aún en mayor medida en las 280.000 ha de lugares de interés comunitario (LICs) localizados en espacios de mon-

<sup>13</sup> MMA (1998: 66) ofrece datos para España y sus CC. AA. de ENPs con referencia al 15% deseable sobre la superficie total del programa CORINE.

<sup>14</sup> Para los eucaliptos en Doñana (Sunyer y Manteiga, 1998: 87) o los rododendros versus robles en Gales (op. cit., pp. 92 y 125).

<sup>15</sup> COM (1997: 17) que sería actuar «[...] favoreciendo los aspectos paisajísticos y ecológicos de la forestación»; también nuestro Ministerio de Medio Ambiente plantea que en la repoblación de tierras agrarias debiera darse preferencia a las especies autóctonas (MMA, 1999: 58, tomo III).

<sup>16</sup> Como tendrá el lector ocasión de comprobar en el capítulo siguiente.





taña. Estos espacios constituyen el centro de esta investigación e integran buena parte de nuestra Red Natura 2000 (RN2000). Por ello y, pensando sobre todo en esas superficies, nos proponemos revisar las políticas existentes<sup>17</sup> para mejorar su situación silvícola y, sobre todo, ambiental; no sin antes detenernos brevemente en su caracterización jurídica.

## 2. Sistemas de propiedad

Respecto al marco jurídico de nuestras explotaciones forestales y, descontada una presencia marginal de la propiedad pública (72.000 ha),<sup>18</sup> destaca la presencia de una forma de propiedad privada —pero colectiva— como son los *montes vecinales en mano común* (MVMC).

En efecto, especialmente en la Galicia meridional (figura 1.4.) y debido a ciertas particularidades históricas,<sup>19</sup> se ha conservado una relación de propiedad peculiar en las superficies de actuación de las parroquias y municipios, cuya población ha establecido una serie de vínculos (agrarios, forestales, sociales, etc.) que se recogen en la Ley de Montes Vecinales en Mano Común.<sup>20</sup> En esta ley se asume la necesidad de reconocer la naturaleza privada de los MVMC a favor de las Comunidades de Montes Vecinales en Mano Común (CMVMC). En su artículo primero se aclara ya que los montes vecinales en mano común pertenecen a agrupaciones vecinales en su calidad de grupos sociales y no como entidades administrativas, independientemente de su origen, posibilidades productivas y aprovechamiento actual. Además, estas superficies se vienen aprovechando consuetudinariamente en régimen de comunidad sin asignación de cuotas por los miembros de tales grupos en su condición de vecinos.<sup>21</sup>

<sup>17</sup> Un diagnóstico de su ejecución en FCG (1999: 125-137).

<sup>18</sup> MMA (2002: 15).

<sup>19</sup> Prada (1991: 28-29).

<sup>20</sup> Posteriormente a la aprobación de esta ley (Presidencia, 1989) se establecerá el marco de regulación para su ejecución a través del Decreto 260/1992 (Consellería de Agricultura, Gandeiría e Montes, 1992).

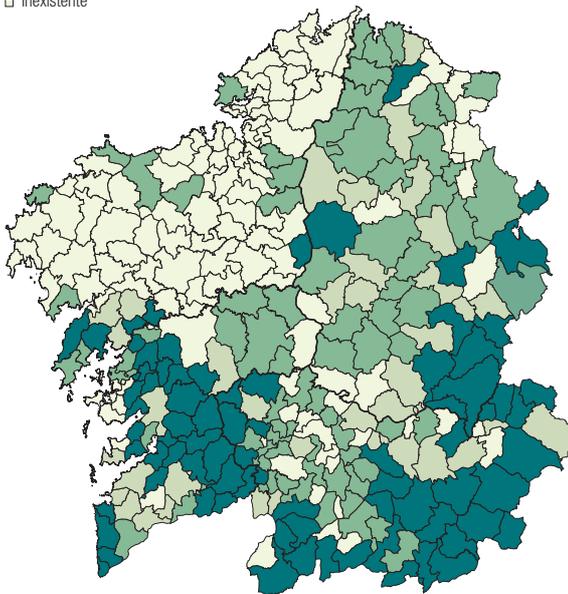
<sup>21</sup> Para una revisión jurídica de los montes vecinales en mano común véase Díaz (1999).





Figura 1.4.  
**Superficie vecinal sobre  
 la forestal**

- > 50%
- 30-50%
- < 30%
- Inexistente



Fuente: Prada (1991)

En Galicia existen aproximadamente 3000 comunidades de montes vecinales en mano común y su superficie representa algo más de un tercio de la superficie de monte existente en Galicia (aproximadamente 670.000 hectáreas). La provincia que posee un mayor número de CMVMC es Ourense, seguida de Lugo, Pontevedra y A Coruña. Es por tanto en la Galicia meridional donde los montes vecinales tienen mayor importancia

respecto a la superficie forestal. La superficie arbolada de estas CMVMC representa un 36% del total; llama la atención el caso de Ourense que, siendo la provincia con mayor número (y superficie) de CMVMC, es la que menor superficie arbolada posee en términos relativos a su extensión, con apenas un 26%. Esto debiera explicarse por la menor organización y dinamismo (también demográfico) de las CMVMC situadas en esta provincia.

Los MVMC en bastantes casos se encuentran en una situación de abandono productivo, pero simultáneamente suelen ser terrenos idóneos para la reforestación porque son explotaciones normalmente de gran dimensión<sup>22</sup> (figura 1.5.) y de alta vocación forestal, lo que permitiría una explotación silvícola viable. En la provincia de Pontevedra la propiedad vecinal ocupa la mitad de las tierras de monte de grandes explotaciones. En Ourense la propiedad

comunal se puede definir como hegemónica<sup>23</sup> pues 360 montes comunales representan un total de 236.000 hectáreas. En Lugo también existe un peso importante de explotaciones forestales de gran tamaño debido, una vez más, a la presencia de MVMC, aunque ya en menor grado que en

<sup>22</sup> Con 233 ha de media frente a una media de 1,4-2 ha en los montes particulares (Xunta de Galicia, 2001) y, además, no tan parceladas.

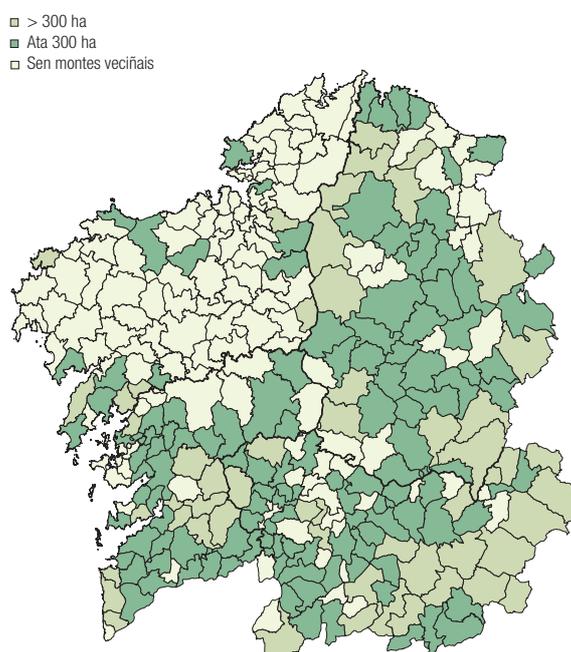
<sup>23</sup> Prada (1991).





las provincias meridionales. Finalmente, en A Coruña la presencia de propiedad vecinal en los montes es escasa, predominando en esta provincia los montes particulares de tamaño medio. En suma, los MVMC se pueden considerar como espacios clave en el panorama forestal gallego y fuente de renta para las comunidades rurales, sobre todo de la Galicia meridional.

Figura 1.5.  
Superficie media de los montes vecinales



Fuente: Prada (1991)

### 3. Viejas y nuevas políticas

La Política Agraria Común (PAC) se puede definir como una política tradicional de protección de mercados que no ha logrado alcanzar el nivel adecuado de calidad ambiental asociado al menor coste social posible.<sup>24</sup> La causa es que las subvenciones y ayudas públicas establecidas han sido percibidas como una señal de intensificación de la producción (entre otras razones, por un estímulo del consumo de *inputs* a causa de su abaratamiento), cuyos resultados se resumen en una gran presión ambiental sobre el territorio y también en la ineficiencia de la misma PAC.<sup>25</sup> La insostenibilidad de la PAC y su papel como fomentadora de algunos de los múltiples problemas ambientales surgidos,<sup>26</sup> asociados a la producción alimentaria y de otras materias primas, se han tenido recientemente en cuenta al construir el paquete de reformas de la Agenda 2000<sup>27</sup> en el cual se plantean tres líneas de actuación:

<sup>24</sup> Massot (2000).

<sup>25</sup> Potter y Lobley (1998).

<sup>26</sup> Bonnieux et al. (1999).

<sup>27</sup> Basado en propuestas realizadas por la Unión Europea y aprobado en marzo de 1999 en el seno de la Cumbre Europea de Berlín.





- Actualizar el modelo agrícola europeo<sup>28</sup> mediante el fomento del desarrollo económico y medioambiental. En general, se reconoce que la conservación de los paisajes y la forma de vida rural es inviable sin mantener una agricultura saneada y sin reformular la Política Agraria Común.
- Reducir las desigualdades entre regiones en cuanto a riqueza y perspectivas económicas.
- Respetar estas prioridades con un aumento muy modesto de los ingresos presupuestarios hasta el año 2006.

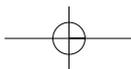
A través de las reformas proyectadas se promueven, entre otras, actividades que permiten reducir problemas de excedentes agrarios y ganaderos y, además, fomentar acciones que generen beneficios sociales. Nos interesa sobre todo el primero de esos tres planteamientos, especialmente en lo que se refiere a la mejora medioambiental (paisajística, mayor nivel de conservación, menores impactos, etc.). Es en este contexto donde debemos situar la creación de una red de espacios protegidos a nivel europeo como es la Red Natura 2000,<sup>29</sup> comenzando por la catalogación de un conjunto de zonas de especial interés ambiental.

Por sus características, las zonas que integran la Red Natura 2000 son óptimas para el desarrollo del tipo de reforma planteada (con un alto contenido rural-ambiental) y en ellas cobra una importancia creciente el tipo de cubierta arbolada existente, pues es un indicador de la calidad ambiental del área protegida. Además, la potenciación de la forestación y otras actividades relacionadas con la misma (como la silvicultura, la obtención de productos no maderables y de servicios de ocio y ambientales) pueden contrarrestar la mengua de actividades tradicionalmente generadoras de otras fuentes de ingresos, pero susceptibles de provocar excedentes.

---

<sup>28</sup> «Se reconoció la facultad a los estados miembros de modular las ayudas sectoriales en función de criterios no productivos. Una solución de compromiso que, si bien tiene la virtud de abrir las puertas a la experimentación estatal en la senda deseada por la Comisión, deja pendiente el desafío de fondo: diseñar una política común congruente con la ‘defensa del modelo europeo de agricultura’, con fundamentos no exclusivamente productivos». (Massot, 2000: 25-26).

<sup>29</sup> Directiva 92/43/CEE, artículo 3º.





No debemos olvidar, asimismo, que los países desarrollados (PD) y, entre ellos la Unión Europea (UE), han visto como en las últimas décadas su sector primario ha sufrido una gran transformación. Ha disminuido la población empleada y las horas dedicadas a la producción de alimentos debido, en gran parte, a mejoras tecnológicas que han facilitado las labores agrícolas y ganaderas. Sin embargo, la búsqueda de la autosuficiencia alimentaria y el aumento del *output* han requerido la intensificación en el uso de ciertos *inputs* (fertilizantes, maquinaria, tierra, etc.) que ha ocasionado problemas de sostenibilidad de los recursos naturales y menoscabo ambiental: deterioro del suelo, clima, agua, biodiversidad, contaminación y, en general, del paisaje rural tradicional.<sup>30</sup>

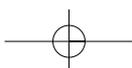
Baste constatar que, dado el porcentaje del PIB que representa la agricultura en el conjunto de la Unión Europea (2%), ésta no debiera limitarse solamente a incentivar su función productora sino incluir otros objetivos.<sup>31</sup> En esta dirección ya se ha señalado que, «si bien ese 2% genera variados impactos ambientales para su consecución, no es menos cierto que no incorpora los beneficios ambientales que puedan asociarse a los paisajes rurales y a la producción agraria derivados de gestionar áreas que constituyen más del 80% del territorio comunitario». (Prada, 2001a).

Al hablar de espacios naturales con vocación forestal, se debe entender que estamos haciendo referencia a los montes o, si éstos están arbolados, a los bosques.<sup>32</sup> Así, las funciones de los bosques van más allá de las económicas (producción maderera para el mercado) pues tienen otras, como pueden ser la ecológica, social, ambiental, etc., con valores que también se pueden cuantificar. Para ello las Administraciones Públicas se plantean fomentar todas las funciones que generen beneficios sociales a través de programas agro-silvo-ambientales orientados a la

<sup>30</sup> COM (1998: 15). Integrar un concepto semejante de paisaje en las diferentes políticas —incluida la agraria— es lo que se planteó la Convención Europea del Paisaje (Consejo de Europa, 2000: 354). Bajo esta perspectiva, entendemos que «un paisaje puede considerarse como un sistema compuesto por una geología específica, un determinado uso de la tierra, rasgos naturales e incorporados, flora y fauna, cursos de agua y clima específicos. A esto deben añadirse pautas de habitación y factores socioeconómicos».

<sup>31</sup> Commission Européenne (1999).

<sup>32</sup> Bosque (TBFRA, 2000): «terreno de más de media hectárea cubierto de copas arbóreas en un porcentaje superior al 10%».





mejora y conservación de espacios forestales, programas de forestación de tierras agrícolas, programas de ayudas a la silvicultura, programas de protección de masas de frondosas, etc.

Esta idea parece estar implícitamente recogida por la Unión Europea al afirmar: «La PAC reformada es un paso hacia una economía rural más amplia que la mera producción agrícola y garantiza que al agricultor se le recompense por su contribución general a la sociedad y no solo por lo que produce» (Comisión Europea, 1999a: 5-6).

En este escenario, en el año 1999 el Consejo de la Unión Europea publica el Reglamento (CE) 1257/99, que abre el camino hacia una nueva política de desarrollo rural. Podemos considerar que la publicación de este Reglamento orienta definitivamente la Política Agraria Común hacia la mejora medio ambiental, completando así la reforma política efectuada en 1992.<sup>33</sup> Esta nueva andadura apuesta por los objetivos de conservación de espacios naturales, la biodiversidad y el desarrollo rural. A tal efecto se pone a disposición de la población una serie de ayudas orientadas hacia la consecución de esos objetivos y dejan de ser prioridad absoluta las ayudas orientadas a la producción agrícola.<sup>34</sup>

El Reglamento ha sido incorporado por los Estados Miembros a través de normas de aplicación estatal y, posteriormente, regional o de ámbito autonómico. Así, en España realizan esta función los Reales Decretos 4/2000 y 6/2000 y, en Galicia, la Ley 9/2001 que aúna en gran medida diversas órdenes anteriores.<sup>35</sup>

Dada la importancia crucial del Reglamento (CE) 1257/99 es conveniente hacer un análisis de las principales medidas que se derivan del

<sup>33</sup> Con tres reglamentos clave en esta reforma inicial: Reglamento (CEE) n° 2078/92 del Consejo, de 30 de junio de 1992, sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del medio natural; Reglamento (CEE) n° 2079/92 de Consejo, de 20 de junio de 1992, por el que se establece un régimen comunitario de ayudas a la jubilación anticipada en la agricultura; y Reglamento (CEE) n° 2080/92 de Consejo, de 20 de junio de 1992, por el que se establece un régimen comunitario de ayudas a las medidas forestales en la agricultura.

<sup>34</sup> Abordando así, en lo que a nosotros concierne, la integración de valores o beneficios no maderables de los bosques en políticas que determinen la extensión y tipo de los mismos.

<sup>35</sup> Órdenes del 28 de mayo de 2001 y Orden del 11 de junio de 2001 entre otras (Consellería de Medio Ambiente, 2001a, 2001b, 2001e).





mismo relacionadas con nuestra investigación, es decir, aquellas que inciden en la componente ambiental asociada de la gestión silvícola. Así, en el artículo 29 establece que «la ayuda a la silvicultura contribuirá al mantenimiento y al desarrollo de las funciones económicas, ecológicas y sociales de los bosques en las zonas rurales. Esta ayuda fomentará particularmente la consecución de uno o más de los objetivos siguientes: la gestión forestal sostenible<sup>36</sup> y el desarrollo sostenible de la silvicultura, el mantenimiento y la mejora de los recursos forestales, el aumento de las superficies forestales».

Algunas de las medidas de ayuda a la silvicultura se dirigen a los siguientes ámbitos:<sup>37</sup>

- A incentivar las inversiones efectuadas en bosques que tengan por objeto un aumento significativo del valor económico, ecológico o social de los mismos
- Al establecimiento de asociaciones de silvicultores creadas para ayudar a sus miembros a mejorar la ordenación sostenible y eficaz de sus bosques.
- A apoyar inversiones —al igual que con las medidas de desarrollo rural— destinadas a mejorar y reorientar la producción y proteger y mejorar el medio natural.
- Se hace una mención especial a la forestación de tierras agrícolas,<sup>38</sup> estableciéndose ayudas para cubrir los costes de plantación,<sup>39</sup> los costes de mantenimiento durante un período máximo de cinco años y compensaciones por pérdidas de ingresos producidas por la forestación durante veinte.

---

<sup>36</sup> Conviene adelantar aquí que las plantaciones forestales con especies exóticas quedan fuera de la definición de silvicultura sostenible según OECD/FSC (Walker, 2000: 287), lo que tendrá efectos en las disposiciones derivadas.

<sup>37</sup> Reglamento (CE) 1257/99, artículo 30.

<sup>38</sup> Reglamento (CE) 1257/99, artículo 31.

<sup>39</sup> En el caso de especies de «crecimiento rápido» que se cultiven a corto plazo, es decir, cuyo período de rotación o turno (intervalo que separa dos cortas sucesivas en un mismo lugar) sea inferior a 15 años, la ayuda destinada a los costes de la forestación se concederá solo para los costes de plantación (Real Decreto 6/2001).





En el cuadro 1.3. se resumen los importes tope de estas ayudas en concepto de repoblación inicial, mantenimiento, prima de compensación y actividades silvícolas que servirán de base a los diferentes estados miembros de la Unión Europea para trasladarlas a sus territorios.

Cuadro 1.3. Ayudas forestales		
Concepto de ayuda	Especie	Ayuda europea (máximo Ecus/ha)*
Gastos de repoblación forestal inicial	Coníferas	3.623
	Frondosas	4.830
Prima de mantenimiento	Coníferas	229 (5 años)
	Frondosas	458 (5 años)
Prima compensatoria	<i>Para agricultores o asociaciones de agricultores</i>	725 (20 años)
	<i>Para cualquier otra persona de Derecho privado</i>	185 (20 años)
Regeneración y consolidación de masas	Coníferas	845
	Frondosas	845

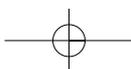
Fuente: elaboración propia sobre R 1257/99 (DOCE, 26-VI-1999)

Además el Reglamento precisa en su artículo 32 que, con el fin de mantener y mejorar la estabilidad de los bosques en zonas en las que la función ecológica y protectora sea de interés público, se efectuarán pagos a los beneficiarios por las medidas adoptadas a tal efecto. Esto siempre que se garanticen dichas funciones de forma duradera y que las medidas que deban aplicarse se fijen de forma contractual. Los pagos consistirán en unas subvenciones que oscilan entre 40 y 120 euros por hectárea, dependiendo de los gastos realizados y de los acuerdos contractuales establecidos.

La extensión de estos planteamientos a la legislación española se materializa con la reciente publicación en el *Boletín Oficial del Estado* (BOE) del Real Decreto 6/2001 (de Fomento de la Forestación de Tierras Agrícolas).<sup>40</sup> A continuación revisaremos sucintamente sus disposiciones.

<sup>40</sup> Que no recoge la prima a propietarios de superficies forestales de interés público de las que acabamos de hablar (40 a 120 euros) (MMA, 2002: 47).





Cuadro 1.4.  
**Forestación: ayudas a la repoblación**

COSTES		Plantación <sup>41</sup>	Mantenimiento <sup>42</sup>
Frondosas	Crecimiento lento masa pura	2.313,90	288,49
	Crecimiento lento masa mezclada	2.560,31	288,49
	Crecimiento rápido raíz profunda	1.839,10	
	Crecimiento rápido raíz superficial	1.352,28	
Resinosas	Crecimiento lento masa pura	1.262,13	180,30
	Crecimiento lento masa mezclada	1.382,33	180,30
	Crecimiento rápido	1.226,06	
Mezcladas (frondosas y resinosas)	Crecimiento lento	1.779,00	210,35
	Crecimiento rápido	1.424,40	
Otras arbóreas	Crecimiento lento	2.854,81	288,49
Arbustivas	Arbustivas	1.556,62	90,15

Fuente: elaboración propia sobre RD 6/2001 (BOE, 13/01/2001)

Las ayudas se orientan a diversificar la actividad agraria,<sup>43</sup> así como las fuentes de renta y de empleo. Quieren contribuir a la corrección de los problemas de erosión y desertización que sufren determinadas zonas españolas, así como a la mejora de los suelos; conservar la fauna y flora; regular el régimen hidrológico de las cuencas; gestionar el espacio natural compatible con el equilibrio del medio ambiente, favoreciendo el desarrollo de ecosistemas forestales beneficiosos para la agricultura; disminuir el riesgo de los incendios y también mejorar los recursos forestales.

En los cuadros 1.4. y 1.5. se presentan las acciones objeto de ayuda y las cuantías máximas de las mismas. Además, en los lugares integrados

<sup>41</sup> Incluye los gastos necesarios para la preparación previa del terreno, adquisición de plantas y semillas, protección de la planta, costes propios de plantación y labores inmediatas a la misma.

<sup>42</sup> Duración máxima: 5 años. Objetos de ayuda: costes necesarios derivados de cuidados posteriores a la plantación (reposición de marras producidas por causas naturales, labores de poda, aporcado, abonado y eliminación de vegetación competidora).

<sup>43</sup> Serán tierras susceptibles de forestación aquellas superficies (tierras ocupadas por cultivos leñosos o herbáceos, huertos familiares, prados naturales, pastizales, barbechos y eriales a pastos) que no estén catastradas como forestales y hayan tenido aprovechamiento agrícola o ganadero de forma regular desde diez años antes de la fecha de solicitud.





en la Red Natura 2000 se valorará, en especial, la compatibilidad de las acciones propuestas con los valores naturales que motivaron la designación de dichos lugares. Con ello se consolida el que la Red sea financiable<sup>44</sup> con fondos vinculados al desarrollo rural y se priorizan las acciones (por ejemplo, reforestación multiespecie, diversificada, preventiva, etc.) que preservan el paisaje y el patrimonio natural.

Cuadro 1.5.  
**Forestación: ayudas compensatorias**

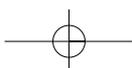
	Para agricultores <sup>45</sup>		Para otras personas de Derecho privado <sup>46</sup>	
	Masa pura (€/ha)	Masa mezclada (€/ha)	Masa pura (€/ha)	Masa mezclada (€/ha)
<b>FRONDOSAS</b>				
Tierras ocupadas por cultivos leñosos y/o herbáceos Huertas familiares	324,55	336,57	180,30	180,30
Prados	228,38	240,40	180,30	180,30
Pastizal	174,29	180,30	174,29	180,30
Barbechos y otras tierras no ocupadas	114,19	120,20	114,19	120,20
Erial a pastos	60,10	60,10	60,10	60,10
<b>RESINOSA</b>				
Tierras ocupadas por cultivos leñosos y/o herbáceos Huertas familiares	312,53	324,55	180,30	180,30
Prados	222,37	228,38	180,30	180,30
Pastizal	168,28	174,29	168,28	174,29
Barbechos y otras tierras no ocupadas	108,18	114,19	108,18	114,19
Erial a pastos	54,09	60,10	54,09	60,10

Fuente: elaboración propia sobre RD 6/2001 (BOE, 13-I-2001)

<sup>44</sup> MMA (1998: 59 y 92); MMA (1999b: 33 tomo III); EUROPARC (2002: 108); MMA (2002: 48, 66, 98); CES (2002: 66 y 85).

<sup>45</sup> En lo referente a los agricultores, la renta de los beneficiarios ha de proceder por lo menos en un 15% de la actividad agraria y el tiempo de dedicación a las actividades ha de ser igual o superior al 25%.

<sup>46</sup> Los beneficiarios pueden ser personas físicas o jurídicas que sean titulares de derechos reales de propiedad, posesión o usufructo sobre las tierras agrícolas a forestar.





Hemos abordado el Reglamento (CE) 1257/99 y su traslado al Estado Español a través del Real Decreto (RD) 6/2001. Procede ahora analizar cómo se aplican esas disposiciones en la Comunidad Autónoma de Galicia. En el año 2001 se aprueban tres órdenes que desarrollan el citado Reglamento:

- La Orden del 28 de mayo de 2001 de fomento de la silvicultura y de la ordenación de montes arbolados (FS y OMA), que hace referencia al artículo 30 del Reglamento (CE) 1257/99.
- La Orden del 28 de mayo de 2001 de fomento de la forestación de tierras agrícolas (FFTA), haciendo referencia al Reglamento (CE) 1257/99 y al Real Decreto 6/2001.
- La Orden del 11 de junio de 2001 por la que se regulan ayudas en materia de conservación de los recursos naturales y fomento de acciones de la población local para el desarrollo sostenible de los parques naturales (PN), con referencia al artículo 33 del Reglamento (CE) 1257/99.

La Ley 9/2001 de Conservación de la Naturaleza puede, aun siendo ligeramente posterior su entrada en vigor, enmarcar todas estas órdenes, consolidando un marco legal para la defensa, conservación y mejora de los recursos naturales, de la biodiversidad de la flora y fauna y de sus hábitats en Galicia. Para ello y, con los mismos objetivos, se crea un «catálogo de especies amenazadas»,<sup>47</sup> un «registro de especies de interés» y diferentes categorías de «espacios naturales protegidos». Abarcando todos los objetivos, en su artículo 2.º afirma «procurar la puesta en valor de los componentes de la biodiversidad, muchas veces difícilmente traducibles en valores de mercado, y tratar que los beneficios generados por el uso de los recursos reviertan en favor de los agentes implicados».

Se establecen diferentes categorías de espacios naturales protegidos y se procede a una definición de los mismos. Estos espacios son: i) reserva natural, ii) parque nacional, iii) parque natural, iv) monumento natural, v) humedal protegido, vi) paisaje protegido, vii) zona de especial protección de los valores naturales, viii) espacio natural de interés local y ix)

<sup>47</sup> Se publicará en un plazo de dos años a partir de la entrada en vigor de esta ley. Fecha estimada: 5 de septiembre de 2003.





espacio privado de interés natural. Los espacios que se incluyan en alguna de estas categorías<sup>48</sup> (excepto las dos últimas) pasarán a formar parte de la «Red Gallega de Espacios Protegidos». Antes de declarar un espacio natural protegido se han de llevar a cabo una serie de medidas preventivas que garanticen en cierta medida la consecución de los objetivos marcados. Esta medidas cautelares tendrán una duración máxima de tres años.

Todos los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 de la que nos ocuparemos en el epígrafe siguiente de este capítulo, pertenecerán a alguna de las tipologías de espacios recogidas en el párrafo anterior ya que, en el caso de no estar incluidos en alguna de las seis primeras figuras, automáticamente pasarán a ser «zona de especial protección de los valores naturales» (séptima figura) y, por lo tanto, formarán parte de la Red Gallega de Espacios Protegidos (art. 16.3).

La Consellería de Medio Ambiente establecerá una partida presupuestaria dedicada a la gestión y ordenación de los espacios pertenecientes a la Red de espacios protegidos de Galicia. Consecuentemente, los espacios incluidos en estas zonas tendrán la obligación de cumplir con determinadas actuaciones ambientales y estarán sujetos a ciertas regulaciones, limitaciones y exigencias por parte de la Administración Pública.

La actuación de los residentes de estos espacios protegidos y de su área de influencia socioeconómica será clave para la consecución de los objetivos marcados. Por ello se arbitrarán medidas de ayuda para mejorar la calidad de vida de estos ciudadanos y para que, en definitiva, colaboren en la gestión de estos espacios sin sufrir una pérdida de bienestar. En consecuencia, «se podrán seguir llevando a cabo de manera ordenada los usos y actividades tradicionales» (art. 16.2) pero también se dotarán (art. 26 a 30) presupuestos para la gestión de la Red, para indemnizar las limitaciones de uso, compensar en las áreas de influencia y fomentar las actividades tradicionales.

En este contexto y, en paralelo a lo realizado para España en su conjunto, presentamos en el cuadro 1.6. una síntesis que refleja las ayudas a la reforestación de tierras en Galicia, así como alguna nota explicativa de cuándo se pueden aplicar las mismas y en qué circunstancias.

<sup>48</sup> Una clasificación alternativa de tipos de Redes de Bosques ajustada a Galicia en MMA (1999b: 34, 48 y ss. tomo II).





En el caso en el que el importe de las solicitudes supere la dotación prevista, se establece un orden de prioridades. Las comunidades de montes vecinales en mano común (CMVMC) tienen reservado el 70% de la dotación presupuestaria, con la restricción de que ningún solici-

Cuadro 1.6. Tipos, importes y duración de las ayudas		
<b>I. Gastos de repoblación forestal<sup>49</sup></b>		
<b>Cantidades máximas en euros por hectárea de actuación</b>		
Forestación con coníferas		1.262,13
Forestación con frondosas		2.103,54
Forestación con especies arbóreas con especial interés ecológico y socio-económico	Teixo, Nogal, Érbedo y Acivro Pinus pinaster	2.404,05 2.067,48
<b>II. Prima de mantenimiento<sup>50</sup></b>		
<b>Cantidades máximas en euros por hectárea de actuación</b>		
Especies dedicadas a la producción maderera		180,30
Especies dedicadas a la restauración y/o creación de ecosistemas forestales permanentes		288,49
<b>III. Prima compensatoria<sup>51</sup></b>		
<b>Cantidades máximas en euros por hectárea de actuación (todas las especies)</b>		
Agricultor a título principal		138,23
Resto de titulares de explotaciones agrícolas		90,15
<i>Porcentajes aplicables según tipo de superficie agraria</i>	<i>Cultivos herbáceos</i>	<i>50%</i>
	<i>Barbechos</i>	<i>0%</i>
	<i>Huertas familiares</i>	<i>100%</i>
	<i>Cultivos leñosos</i>	<i>75%</i>
	<i>Prados naturales</i>	<i>25%</i>
	<i>Pasteiros</i>	<i>20%</i>
	<i>Erial a pastos</i>	<i>10%</i>
<b>Máximo agregado anual por titular</b>		<b>6.010,12</b>

Fuente: elaboración propia sobre Orden 28-V-2001 (DOG, 12-VI-2001)

<sup>49</sup> El compromiso de mantener la repoblación forestal y los puntos de agua es de veinte años. Este compromiso recae finalmente en el propietario de la tierra (por posibles problemas de arrendatarios).

<sup>50</sup> Su duración es de cinco años. Han de llevarse a cabo las siguientes actuaciones: eliminación de la vegetación de competencia, reposición de «marras», podas de formación y de calidad, fertilización cuando sea necesaria y mantenimiento de las infraestructuras de defensa de la repoblación.

<sup>51</sup> Quince años a partir del año siguiente a la certificación final de los trabajos de repoblación (para parcelas completas).





tante podrá acumular más del 10% del total del presupuesto. Se acotan, además, superficies máximas y mínimas de petición así como densidades de plantación y, en los anexos de la Orden de 28 de mayo de 2001 (Consellería de Medio Ambiente, 2001b), se presenta información diversa sobre los siguientes temas: especies arbóreas plantadas con el fin principal de la producción de madera, especies arbóreas de plantación que tengan como fin principal la restauración o creación de sistemas forestales permanentes, especies arbóreas o arbustivas autóctonas de interés particular en ciertas zonas por motivos de producción de maderas valiosas, endemismos, peligro de extinción, etc.

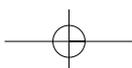
Pero la transposición del Reglamento (CE) 1257/99 a los montes gallegos en lo que concierne a la silvicultura se realiza también regulando el fomento de la silvicultura y la ordenación de montes ya arbolados (y no solo mediante la forestación de tierras agrarias). Por ello en otra Orden<sup>52</sup> (Consellería de Medio Ambiente, 2001a) se presenta el marco de subvenciones a inversiones que se realicen con alguno de los siguientes objetivos: ordenar los montes arbolados, la mejora silvícola de masas forestales, con especial atención a la consolidación de bosques de frondosas y para conseguir montes arbolados de gran calidad y producción que permitan desarrollar la industria maderera y consolidar aprovechamientos complementarios. Para la consecución de tales objetivos se pone a disposición de los propietarios y agrupaciones de terrenos forestales una serie de ayudas para tratamientos anuales que no podrán superar los 900 euros/ha.

Por último, pero singularmente importante para nosotros, el Gobierno Autónomo prioriza también en sus actuaciones ambientales y forestales las relativas a los parques naturales. Estos espacios —de los que hablamos en el epígrafe anterior—, al igual que aquellos incluidos en la propuesta gallega para la Red Natura<sup>53</sup> 2000, constituyen un «elemento integrador y globalizador del medio»<sup>54</sup> en el que la Administración debe intentar realizar una labor de mantenimiento y mejora, disponiendo para ello, entre

<sup>52</sup> Orden 28-v-2001 (DOG, 07-VI-2001).

<sup>53</sup> Centrarán nuestra atención en el epígrafe siguiente de este capítulo.

<sup>54</sup> Consellería de Medio Ambiente (2001b: 8274).





otras acciones, de una serie de ayudas que lo permitan. Para ello es fundamental la labor de información e involucrar a la población que tiene que ejercer sus actividades en estas zonas, ya que serán estos ciudadanos los que tendrán la mayor responsabilidad en la gestión y mejora de estos recursos. Por tanto, además de poner a disposición de estos residentes las ayudas económicas necesarias,<sup>55</sup> es fundamental llevar a cabo un correcto trabajo de información ambiental, ya que sin éste las medidas económicas no conseguirán alcanzar su objetivo final.

Todo ello se aborda en la Orden<sup>56</sup> del 11 de junio de 2001 (Consejería de Medio Ambiente, 2001e), que hace especial mención a la conservación de los recursos naturales y fomento de acciones de la población local para el desarrollo sostenible de los parques naturales. La cuantía máxima de estas ayudas será de 30.050 euros en un año y por beneficiario. Dentro de los potenciales beneficiarios se incluyen los MVMC situados, total o parcialmente, en el parque natural. Las ayudas se otorgarán a aquellos que reúnan como mínimo 20 puntos de un baremo en el que se consideran: el valor ecológico de la acción, la superficie del parque natural, la complementariedad e integración del proyecto o actuación solicitada con las previstas en el plan de ordenación de los recursos naturales, la incidencia en el desarrollo sostenible del parque natural y su contorno, las inversiones totales de las actuaciones o proyectos de acuerdo con el presupuesto aprobado, el número de beneficiarios directos e indirectos, etc.

Si las peticiones no sobrepasan la partida presupuestaria destinada a tal fin, se estudiarán las restantes dándose prioridad a los primeros cuatro puntos. En cualquier caso, la subvención será diferente según los puntos alcanzados en el anterior baremo y el tipo de beneficiario de la misma.<sup>57</sup>

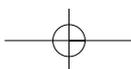
Finalmente, a modo de recapitulación, presentamos (cuadro 1.7.) el ámbito de actuación, los efectos económicos y la dotación global de las órdenes y leyes ya mencionadas y que conforman en Galicia el actual marco institucional del objeto de estudio en este trabajo de investiga-

<sup>55</sup> Art. 2.e. de la Ley 9/2001.

<sup>56</sup> DOG de 20-VI-01.

<sup>57</sup> Con más de 20 puntos el 100% si es MVMC y el 80% para otros solicitantes.





Cuadro 1.7.  
**Resumen del marco institucional de políticas silvo-ambientales de la PAC en Galicia**

	Orden del 28 de mayo de 2001 de FS y OMA	Orden del 28 de mayo de 2001 de FFTA	Orden del 11 de junio de 2001 PN	Ley 9/2001 de conservación de la naturaleza
<b>ÁMBITO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reglamento 1257/1999</li> <li>■ Se incluyen explícitamente los MVMC (art. 8.3) para «inversiones efectuadas en bosques que tengan por objeto un aumento significativo del valor económico, ecológico o social»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reglamento 1257/1999</li> <li>■ Decreto 6/2001 (BOE 13-I-01)</li> <li>■ Incluye los MVMC (art. 11.2.2) y se priorizan para ellos el 70% de las dotaciones (art. 8)</li> <li>■ Se excluyen las superficies catastradas como forestales (art. 2.1) con lo cual solo es de aplicación en pastizales o ermos a pastos (art. 2.2.6 y 2.2.7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reglamento 1257/1999</li> <li>■ Incluye explícitamente los MVMC (art. 4.4) en sus inversiones para pantallas vegetales, acciones de restauración del medio, mejora de hábitats, creación de empleo, desarrollo forestal (art. 2.1).</li> <li>■ Se incluyen muchas otras actuaciones: agrícolas, ganaderas, infraestructuras, culturales, etc.</li> </ul>	<p>Se incluyen en la Red Gallega de Espacios Protegidos (art. 10) como zonas de especial protección de los valores naturales (art. 16) «las zonas especiales de conservación que conforman la Red Natura 2000» (art. 16.3)</p>
<b>EFFECTOS ECONÓMICOS</b>	<p>El 75% de las mejoras con los siguientes módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regeneración de coníferas (art. 3.2): 601,01 €</li> <li>■ Regeneración de sotos (art. 3.5): 601,01 €</li> <li>■ Consolidación de frondosas (art. 3.4): 901,52 €</li> <li>■ Podas en coníferas (art. 3.3): 240,40 €</li> <li>■ Podas en frondosas (art. 3.4): 240,40 €</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Costes de plantación inicial</li> <li>■ Costes de mantenimiento (5 años)</li> <li>■ Prima anual compensatoria (20 años)</li> <li>■ Máximo por titular: 6.010,12 €</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se priorizan los MVMC con el 100% del importe anual máximo subvencionable</li> <li>■ Tope máximo por solicitante: 30.050,61 €</li> </ul>	<p>Remunerar beneficios generados más que compensar costes o ingresos dejados de percibir (art. 29.2 y 30.1)</p>
<b>DOTACIÓN GLOBAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para coníferas: 3.912.588,80 €</li> <li>■ Para frondosas: 703.184,16 €</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Año 2001: 2.900.186,78 €</li> <li>■ Año 2002: 7.320.327,43 €</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Año 2001: 90.151,82 €</li> <li>■ Año 2002: 456.769,20 €</li> </ul>	

Fuente: elaboración propia sobre Orden 28-V-01 (DOG, 07-VI-2001), Orden 28-V-01 (DOG, 12-VI-2001), Orden 11-VI-2001 (DOG, 20-VI-2001) y Ley 9/2001 (DOG, 04-X-2001)





ción. Para nuestro centro de atención (las políticas y compensaciones silvícolas para conservar los espacios rurales de montaña) destacamos que: la existencia de zonas de especial protección de los valores naturales, en particular la Red Natura 2000, requiere que se lleven a cabo planes de actuación específicos, estableciendo ayudas y subvenciones basadas en el principio de remunerar beneficios generados<sup>58</sup> más que compensar costes o ingresos dejados de percibir.

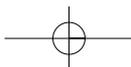
También es destacable que en la legislación gallega actual se hace referencia explícita a los MVMC, pues son espacios clave a la hora de diseñar políticas agro-silvo-ambientales. Por último se observa que, para el cumplimiento de los objetivos establecidos, es necesario aplicar una serie de ayudas, entre las que destacan aquellas que tengan por objeto un aumento significativo del valor económico, ecológico o social de los bosques. Éstas son, fundamentalmente, el fomento de la forestación (costes de plantación inicial, de mantenimiento y prima compensatoria) y ayudas a la realización de actividades silvícolas (regeneración de coníferas y consolidación de frondosas).

#### 4. La Red Natura 2000 en los espacios rurales de montaña

Como ya adelantamos al hablar de la Ley 9/2001 de conservación de la naturaleza en Galicia, la Directiva 92/43/CEE del Consejo de la Unión Europea de 21 de mayo de 1992, en su artículo tercero, define la red ecológica denominada Natura 2000.<sup>59</sup> Esta red estará formada por un conjunto de espacios naturales europeos que representan hábitats de alto interés comunitario por sus características especiales, bien porque se encuentren amenazados de desaparición, presenten un área de distribución natural reducida debido a su área restringida o en regresión, y/o constituyan espacios representativos de alguna de las siguientes regiones biogeográficas: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesia o medi-

<sup>58</sup> En la línea de Vermersch (1996: 83, 98).

<sup>59</sup> Sobre la Red una de las escasas monografías es la de Sunyer y Manteiga (1998); sobre la relación con los distintos fondos europeos, pp. 38 y ss.



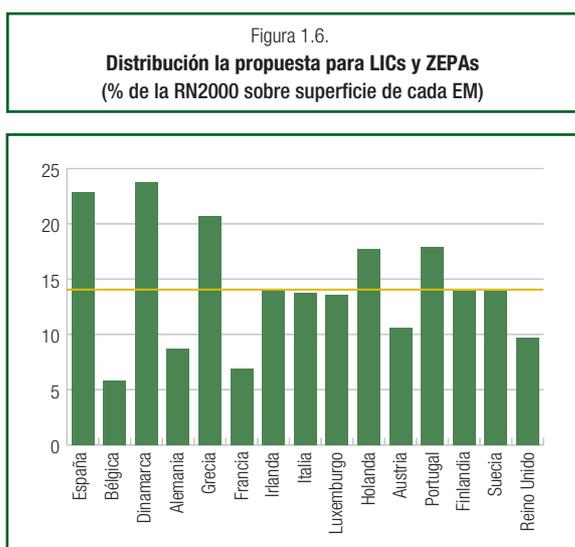


terránea.<sup>60</sup> La Península Ibérica queda mayoritariamente clasificada como mediterránea,<sup>61</sup> si bien en toda su fachada norte y noroeste se incluye en la atlántica, región que comunidades como Galicia compartiríamos con otras áreas de Estados miembros más septentrionales (Francia, Reino Unido, etc.).

El principal objetivo de esta Directiva, reflejado en su artículo segundo, es contribuir a garantizar la biodiversidad, el mantenimiento y la mejora de esos hábitats naturales de especial relevancia, adoptando medidas que ayuden a tales fines y acordes con las características socioeco-

nómicas de cada región en particular. Siempre teniendo presente que no solo se podrán sino que deberán mantenerse las prácticas tradicionales agrícolas, ganaderas o forestales.<sup>62</sup>

La elaboración de la Red Natura 2000 es, por tanto, un punto clave a la hora de llevar a la práctica la Directiva, pues en ella se recogerán los espacios que incluyan hábitats objeto de mejora medioambiental. Para ello cada uno de los estados miembros (EM) de la Unión Europea puede contribuir a la Red con una propuesta de los territorios o zonas a incluir en la misma. La propuesta de Red Natura 2000 europea<sup>63</sup> está formada por 14.912 lugares de interés comunitario (LICs<sup>64</sup>) y 2885 zonas de especial protección de aves (ZEPAs<sup>65</sup>) que



Fuente: elaboración propia sobre Sundseth y Hanley (2002)

<sup>60</sup> Sus precedentes, entre otros, habría que buscarlos en las ESAs británicas y en Francia, donde existen Áreas Designadas de Interés Ecológico (ZNIEF), Hábitats de Valor Comunitario (ZICO) o Zonas de Protección Especial (ZPS) (Whitby, 1996: 126). Sobre el concepto de Red de ecosistemas integrando distintos usos véase Stanners y Bordeau (1998: 187 y 221).

<sup>61</sup> Conviene recordar (Peco et al. 1998: 213) que no todos los agroecosistemas de elevado valor de conservación en España son mediterráneos. En esta línea MMA (1999b: 79 t. II) ya planteaba homologar los sotos de castaños con las dehesas.

<sup>62</sup> Sunyer y Manteiga (1998: 22).

<sup>63</sup> Datos obtenidos de Sundseth y Hanley (2002).

<sup>64</sup> Directiva Hábitats 92/43/CEE.

<sup>65</sup> Directiva de Protección de Aves 79/409/CEE.





representan, respectivamente, una superficie de 436.887 y 232.062 Km<sup>2</sup> (un total de 668.949 Km<sup>2</sup>).

España es el estado miembro con mayor participación (26,5%) en el total de la RN2000, seguido por Suecia, Finlandia, Alemania, Italia y Francia. Analizando la aportación de los países respecto al total de territorio nacional (figura 1.6.), observamos cómo España, además de ser el estado que más contribuye a la RN2000 en términos absolutos, también lo es en términos relativos (exceptuando el caso de Dinamarca), con un 23% de su territorio nacional.<sup>66</sup>

Dos casos distintos son los de Francia y Alemania pues, a pesar de estar a la cabeza en cuanto a aportación al total de RN2000, debido a su dimensión territorial absoluta, solo contribuyen con un 6,9% y un 8,7% de su territorio respectivamente, cifra muy inferior a la media de los países de la UE.



Fuente: MMA (2001)

Figura 1.7. Mapa de localización de LICs en España

<sup>66</sup> CES (2002: 15) considera de alto interés ambiental en España el 20% de nuestra superficie.



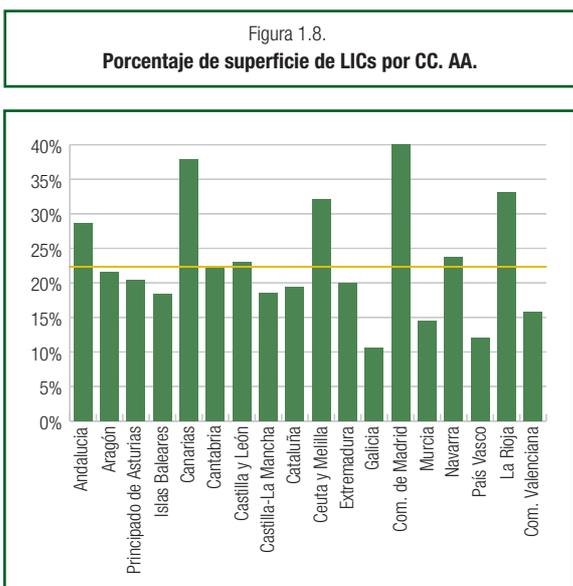


Una vez analizada la situación de España en el conjunto de la Unión Europea, procede realizar un análisis de las comunidades autónomas españolas que nos permita conocer cuál es la situación relativa de Galicia en esta cuestión.

Galicia participa en menos de un 4% en la superficie española propuesta para la Red Europea Natura 2000, lo que representa menos del 1% de la superficie total de la misma. Además, como podemos apreciar en la figura 1.8., la superficie de LICs propuesta por la comunidad gallega es apenas del 11% sobre el total del territorio autónomo. Esto implica que

Galicia se sitúa a la cola del conjunto de comunidades españolas, lejos de la aportación media estatal respecto a la superficie total (casi el 23%) y singularmente de otras regiones atlánticas<sup>67</sup> (Asturias, Cantabria...) que incluyen un 20% de su territorio. Regiones como Andalucía, con un 22% sobre el total de RN2000 española y un 28% de su territorio, tendrían, en cambio, un patrón semejante al de España en el conjunto de la Unión Europea.

La propuesta gallega<sup>68</sup> para formar parte de la Red Europea Natura 2000 (cuadro 1.8. y figura 1.9.) está formada por 65 espacios, diferenciando 57 LICs y 8 ZEPAs. Estos espacios representan 369.369 hectáreas. En esta propuesta se encuentran recogidos 57 hábitats que figuran en la Directiva 92/43/CEE, siendo 11 de ellos prioritarios (Xunta de Galicia, 2001).



Fuente: elaboración propia sobre MMA (2001)

<sup>67</sup> Por no citar casos de fuera de España, como Escocia con un 20% de ESA (Gourlay y Slee, 1998); por su parte el programa CORINE (MMA, 1998: 66) plantea un mínimo del 15%.

<sup>68</sup> Orden del 07-VI-2001 (DOG 19-VI-2001) por la que se declaran provisionalmente las zonas propuestas para su inclusión en la Red Europea Natura 2000. Quizás su más próximo precedente sean los espacios catalogados con protección general (DOG 20-VI-91)





Beneficios y costes sociales en la conservación  
de la Red Natura 2000

54

Cuadro 1.8.  
**Propuesta gallega de Lugares de Interés Comunitario**

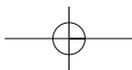
A Coruña		Lugo		Ourense		Pontevedra	
LIC	Superficie (ha)	LIC	Superficie (ha)	LIC	Superficie (ha)	LIC	Superficie (ha)
Ortigueira-Mera	3.795	■ Os Ancares-O Courel	102.685	■ Baixa Limia	34.248	Sistema fluvial Ulla-Deza	1.153
Costa Ártabra	7.659	Río Eo	781	■ Macizo Central	45.196	Río Lerez	19
■ Fragas do Eume	9.387,4	Parga-Ladra-Támoga	5.009	■ Bidueiral de Montederramo	1.949	A Ramallosa	92
■ Encoro de Cecebre	522	A Marronda	1.212	■ Pena Veidosa	2.355	Complejo Ons-O Grove	7.490
Costa da Morte	11.885	As Catedrais	304	Río Tamega	719	Illas Cies	990
Complejo Húmido de Corrubedo	9.302	■ Carballido	4.634	Veiga de Ponteliñares	130	Río Tea	97
Betanzos-Mandeo	865	■ Cruzul-Agüeira	618	■ Pena Trevinca	24.860	Baixo Miño	2.792
■ Carnota-Monte Pindo	4.629	■ Monte Faro	3.002	■ Pena Maseira	5.854	■ Brañas de Xestoso	1.080
Costa de Dexo	350	■ Monte Maior	1.243	■ Serra da Enciña da Lastra	1.723	Cabo Udra	623
Estaca de Bares	926	■ Negueira	4.512			Costa da Vela	1.385
Esteiro do Tambre	1.583	Ría de Foz-Masma	575			As Gándaras de Budiño	834
■ Monte e Lagoa de Louro	1.161	Río Landro	89			Illas Estelas	713
Xubia-Castro	1.986	Río Ouro	72			■ Serra do Candán	10.683
■ Serra do Careón	6.568	■ Canón do Sil	5.961			■ Serra do Cando	5.402
Río Anllóns	42	■ Serra do Xistral	22.564			■ Sobreirais do Arnego	1.081
Río Tambre	152	Río Cabe	1.576			Enseada de San Simón	2.252

*Espacios incluidos en el experimento de elección: cuadrado en rojo (capítulo III)*

*Espacios incluidos en el análisis Delphi: cuadrado en verde (capítulo IV)*

Fuente: elaboración propia sobre Orden 7-VI-2001 (DOG, 19-VI-2001).





## 5. Marco territorial de la investigación aplicada

En nuestra investigación nos hemos circunscrito a analizar las preferencias paisajísticas y de conservación de los LICs de montaña (cuadro 1.8. cuadrados en rojo), tanto por razones de homogeneidad biogeográfica, como de problemática ambiental o potencialidades y hábitats de flora y fauna.<sup>69</sup> Así, de entre todos los incluidos en la Red nos centraremos en los 24 que se destacan en la figura 1.9.

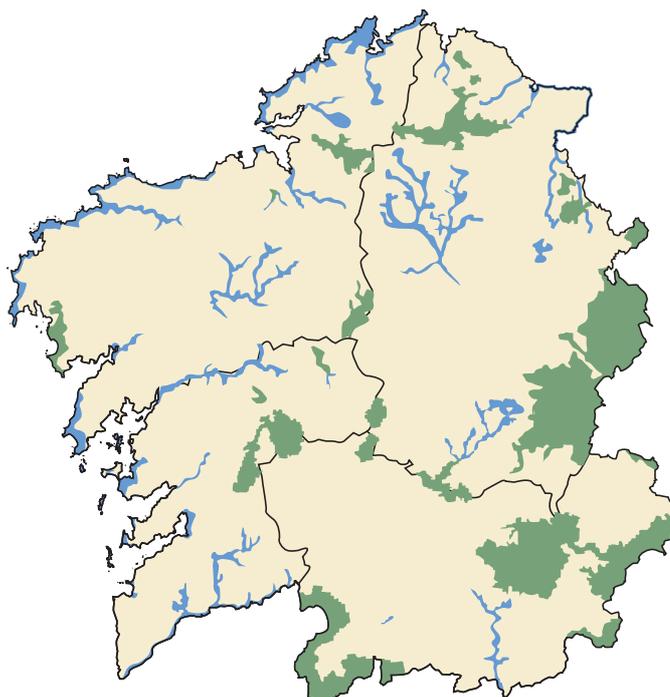


Figura 1.9.  
Propuesta de Red Natura 2000  
en Galicia

*Color Rojo: Escenario de experimento  
de elección (capítulo III)*  
Fuente: elaboración propia sobre Xunta  
de Galicia (2001)

<sup>69</sup> MMA (1999b: 30) señala la fuerte imbricación entre la RN2000 y los montes españoles cuando dice: «gran parte del territorio que es previsible que se incluya en dicha Red recaerá sobre espacios calificables como montes [...]»





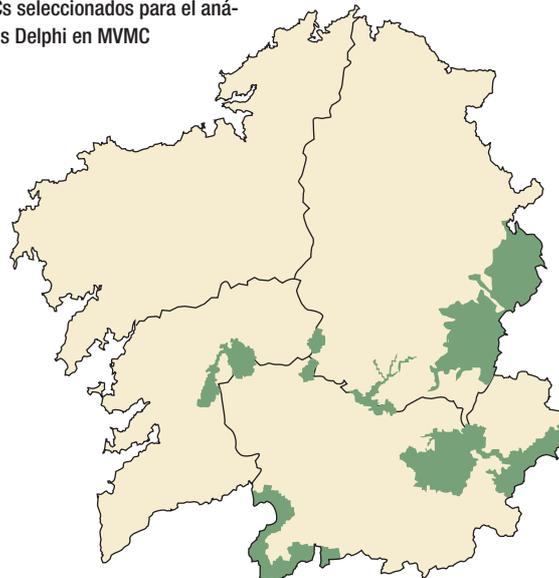
Los LICs seleccionados suponen el 76% de la propuesta gallega aunque en número sean menos de la mitad. Se plantea, por tanto, el paso de los tres parques naturales actuales (Invernadoiro, Fragas do Eume y Baixa Limia), que suponen 36.000 ha o un 1% del territorio (aunque el 94% de los Parques actuales), a una ampliación que incluiría 21 áreas más y que implicaría, en conjunto, el 10% del territorio con 280.000 hectáreas.

Ésta es básicamente nuestra acotación territorial para un experimento de elección (capítulo III) y su test de percepción previo (capítulo II), cuyo objetivo es obtener la demanda social de su conservación por parte de los ciudadanos gallegos en general.

Para el análisis Delphi (capítulo IV) sobre aceptación de programas y compensaciones por parte de las CMVMC, necesitaremos circunscribir aún más esta delimitación territorial (figura 1.10.)

En este caso hemos seleccionado 9 de los 57 LICs de la propuesta gallega para la Red Natura 2000 (ver cuadro 1.8. cuadrados en verde), dos de ellos dentro de la región bioclimática mediterránea<sup>70</sup> y el resto en la atlántica. Estos espacios han sido escogidos por ser una muestra representativa de los espacios de montaña de la RN2000 en la Galicia meridional (excluyendo las áreas de litoral o fluviales, los humedales y las islas). Por otra parte, aun siendo nueve espacios de referencia, con una extensión de 234.392 hectáreas, representan un muy considerable 63,5% del total de LICs propuestos en Galicia para formar parte de la Red Europea Natura 2000, así como el 8% de la superficie geográfica total de la Comunidad.

Figura 1.10.  
LICs seleccionados para el análisis Delphi en MVMC



Fuente: elaboración propia sobre Xunta de Galicia (2001)

<sup>70</sup> Cañón del Sil y Pena Trevinca.

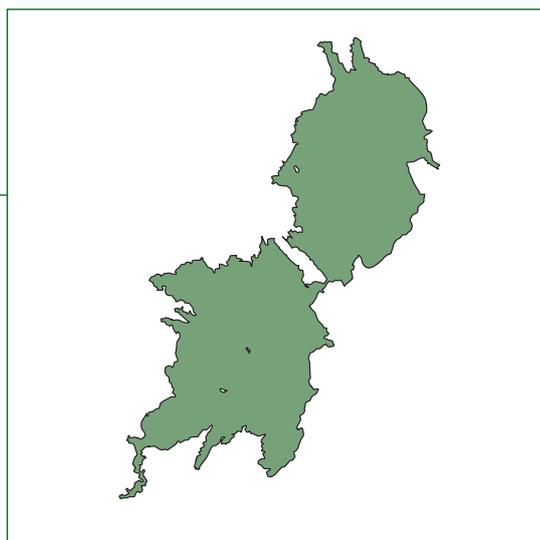
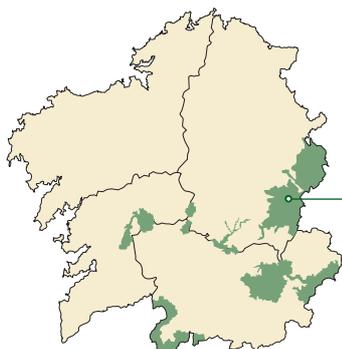




## 6. Descripción de los lugares de interés comunitario objeto del estudio<sup>71</sup>



### *Ancares-Courel*



Provincia: Lugo

Superficie: 102.685 hectáreas

Altitud media: 939 metros

La zona de Ancares-Courel posee un hábitat típico de media montaña con ecosistemas de extremado valor y valores culturales arraigados. Las condiciones bioclimáticas de esta área hacen que en ella exista una gran variedad de flora y fauna. Ejemplos de esta gran riqueza son la existencia de importantes especies forestales como *carballos*, *bidueiros*, *abeleiras*, *cancereixos*, *acivros*, *etc.* En cuanto a la fauna presente en la zona sobresalen, entre otras, especies de especial rele-

vancia como el oso pardo (*ursus arctos*), el lobo (*canis lupus*), el águila real (*aquila chrysaetos*), el búho real (*bubo bubo*) y el urogallo (*tetrao urogallus*), todas ellas en peligro de extinción.

<sup>71</sup> Información recogida de Vélez y Pereiro (1998) y del servidor web de la Xunta de Galicia. Imágenes obtenidas del servidor web de la Xunta de Galicia (<http://www.xunta.es>).





La sierra de Os Ancares presenta bosques incluso a una altitud de 1500 metros. En las zonas soleadas domina el rebollo, mientras que en las zonas de sombra y más húmedas es el roble la especie arbórea más habitual, acompañada de fresnos, tejos, acebo, etc. Todas ellas tienen gran relevancia en el mantenimiento de la biodiversidad característica de la zona. Así, por ejemplo, la existencia de acebos, especie de hoja perenne con frutos invernales, contribuye al sustento de multitud de especies animales. En las zonas de mayor altitud se pueden ver abedules, piornos, enebros o gencianas y en las de menor altitud abundan bosques caducifolios autóctonos.

En cuanto a la fauna de Os Ancares, nos encontramos con especies de mamíferos en peligro de extinción como osos y lobos (especies no sedentarias que realizan ciertas actividades en esta sierra como, por ejemplo, el caso del lobo, al cual su paso por esta zona le sirve como vía de alimentación a base de crías de jabalí y de corzos),<sup>72</sup> zorros, jinetas, hurones, liebres, etc. También encontramos aves amenazadas como el urogallo (con una población inferior a la treintena de individuos), águilas, azores, perdices, etc. Como podemos observar, la variedad de especies animales y vegetales conforma un espacio natural excepcional.

<sup>72</sup> La población de jabalíes y corzos es muy densa en la zona. En el caso del corzo, esta densidad se cifra en 15,9 individuos por km<sup>2</sup> (Vélez y Pereiro, 1999), una de las cifras más elevadas (si no la mayor) de Europa.

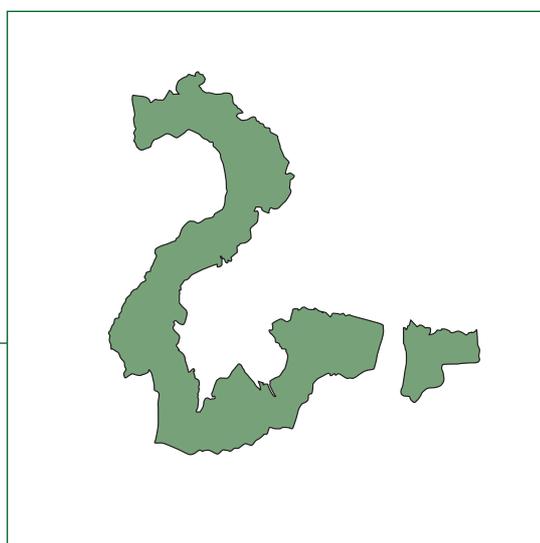
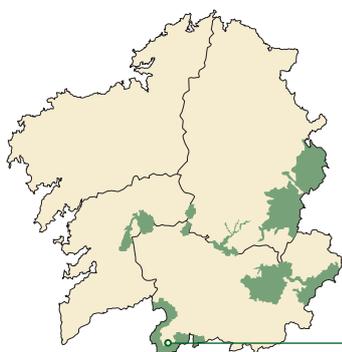
<sup>73</sup> Fragas de O Cebreiro y O Courel. Cabe mencionar que el bosque más importante es la de Rogueira, situada en el pico más alto de la sierra, a 1647 metros de altitud.

La sierra de Courel se caracteriza por la presencia de cañones fluviales con laderas de hasta más de mil metros de desnivel. En este espacio podemos encontrar una variedad de casi mil especies de plantas. En las zonas bajas abundan los bosques de robles y en las altas nos encontramos con bosques de hayas combinados con acebos, tejos, abedules... y en los valles nos encontramos con importantes *soutos* de castaños. También se encuentran bosques que acogen las hayas más occidentales de Europa.<sup>73</sup> En lo que se refiere a la fauna, podemos ver hasta 160 tipos de vertebrados, desde aves rapaces como el águila real, el azor o el búho real hasta reptiles como la víbora de Seoane o la cobra ratonera, pasando por mamíferos como lobos, corzos, tejones, martas, jinetas, etc.





### Baixa Limia



Provincia: Ourense  
Superficie: 34.248 hectáreas  
Altitud media: 921 metros

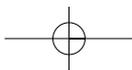
El LIC Baixa Limia conforma un hábitat montañoso de mediana altura con terrenos rocosos entremezclados con amplias zonas de matorral. Por sus características geomórficas (predominando el granito rosado y la mica negra) se originan picos muy pronunciados y de formas espectaculares. Además, presenta una gran biodiversidad de flora y fauna con robledos, bosques de *castanea sativa*, especies florísticas endémicas como la verónica (*veronica micrantha*), la festuca (*festuca elegans*, *festuca summilusitanica*). En cuanto a la fauna, podemos encontrar gatos salvajes (*felis sylvestris*), halcones peregrinos, conejos, perdices, lagartos de las zarzas (*lacerta schreiberi*), especies tradicionales en peligro de ex-

tinción como la vaca barrosa y la cachena, etc. que, junto a la flora presente, forman un marco ecológico de gran valor.

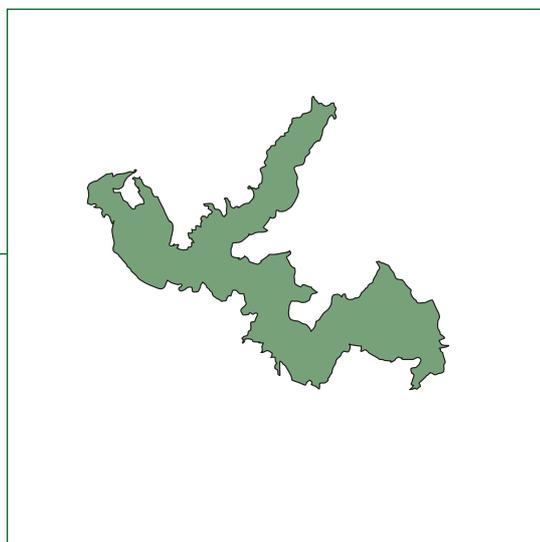
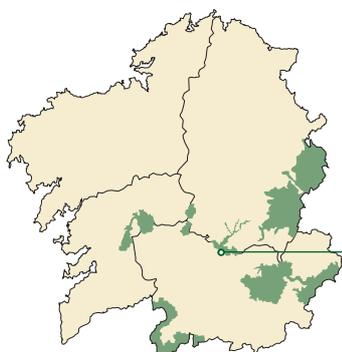
Dentro de este espacio se encuentra el Parque Natural de Baixa Limia-Serra do Xurés,<sup>74</sup> con una extensión de 20.920 hectáreas. Limita al sur de este espacio el Parque Nacional portugués de Peneda-Gerês, contrastando mucho (y lamentablemente) con la vertiente gallega, quizás debido a las diferencias de gestión en ambos espacios y al gran número de incendios que se producen en la vertiente gallega.

<sup>74</sup> Este parque natural fue creado el 11 de febrero de 1993 (Decreto 29/1993).





### Cañón del Sil



Provincias: Lugo / Ourense  
Superficie: 5961 hectáreas  
Altitud media: 416 metros

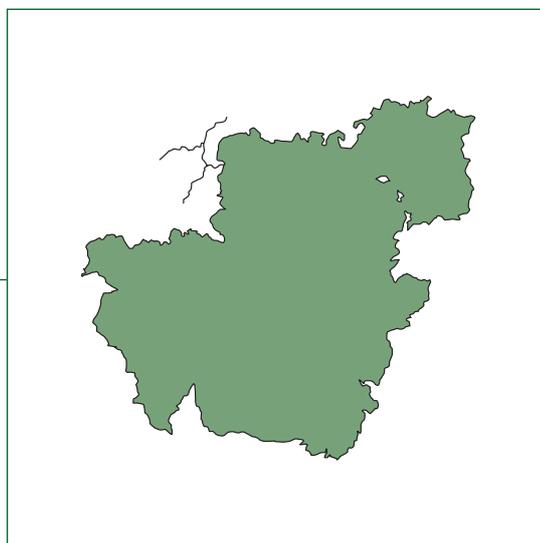
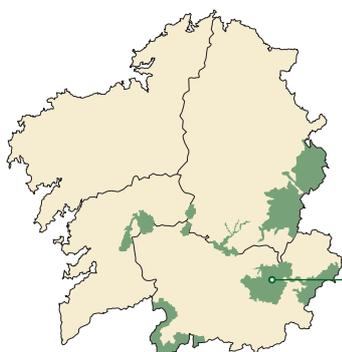
El Cañón del Sil, con una longitud de unos 15 km a través de los ríos Sil y Cabe y con paredes de más de 500 metros de desnivel, presenta una vegetación mediterránea y bosques de castaños de importancia. Al igual que el resto de LICs, en esta área existe una biodiversidad de gran relevancia, con una gran presencia de aves rapaces como halcones peregrinos (*falco peregrinus*), águilas albelas (*circetus gallicus*), águilas reales (*aquila chrysaetos*), búhos reales (*bubo bubo*), etc. y mamíferos como el lobo, el zorro, la jineteta, el gato salvaje o el corzo.

Además del interés biológico, esta zona es altamente valiosa por la presencia de más de quince monasterios que datan de la Edad Media. El más conocido es el de San Esteban de Ribas de Sil, que ha resistido gracias a las labores de restauración necesarias que se han efectuado para lograr su conservación. Este marco de flora, fauna y riqueza cultural conforma un espacio único que debería ser conservado en mayor medida, pues el castigo de los incendios ha provocado ya unas grandes pérdidas.





### Macizo Central



Provincias: Ourense / Lugo  
Superficie: 45.196 hectáreas  
Altitud media: 1185 metros

Este espacio de montaña es el segundo en cuanto a la altitud media de la muestra. Presenta una combinación de sierras y montañas habitualmente despobladas y cubiertas por brezos y algunas zonas con especies autóctonas como robles. Las cortas, incendios y plantaciones transformaron la vegetación original y dieron lugar a amplios pastizales (*cernuáis* y *festuca*) con escasas masas de castaños y pinares rodeados de maleza. En cuanto a la fauna, destaca la presencia de un gran número de lobos (*lupus lupus*) y de grandes herbívoros como ciervos, corzos y gamos.

Al oeste del macizo de Manzaneda y dentro de este amplio LIC se encuentra el Parque Natural de Invernadoiro,<sup>75</sup> con una superficie de

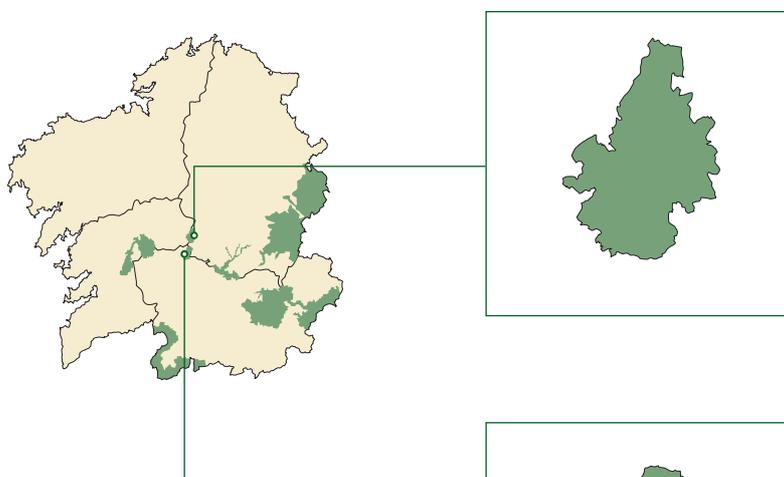
5722 hectáreas. Un incendio producido en el año 1984 degradó intensamente la superficie arbolada de este espacio de singular valor ambiental, estando en la actualidad un 80% de su extensión cubierta por matorral. Este dato profundiza en la necesidad de su declaración de lugar de interés comunitario, pues será una vía para la recuperación de los niveles ambientales y permitirá llevar a cabo tareas para la recuperación de la flora perdida, la conservación y mejora de la biodiversidad existente y la consecuente mejora paisajística.

<sup>75</sup> Este parque natural fue creado el 27 de junio de 1997 (Decreto 155/1997)



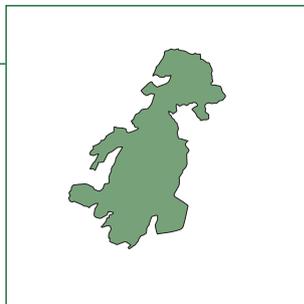


### Monte Faro y Pena Veidosa



#### Monte Faro

Provincias: Lugo  
 Pontevedra  
 Superficie: 3002 hectáreas  
 Altitud media: 886 metros



#### Pena Veidosa

Provincias: Ourense / Lugo  
 Superficie: 2355 hectáreas  
 Altitud media: 848 metros

Monte Faro es un área de media montaña situada entre las provincias de Lugo y Pontevedra. El monte Faro es el de mayor altitud de la provincia de Pontevedra y, gracias al carácter aplandado de la superficie que lo rodea, ofrece buenas vistas de zonas situadas a gran distancia. En la cima hay una ermita de gran valor religioso, pues en ella se encuentra la imagen de la Virgen Madre; además hay dos fuentes «milagrosas» y un viacrucis. Predominan las plantaciones de pino silvestre y la presencia de bosques de caducifolias es escasa y dispersa. Existe una gran cantidad de matorral y fauna típica del mismo como la *bisbita arbóreo* (*anthus trivialis*), el picanzo real (*Lanius excubitor*), la cogu-

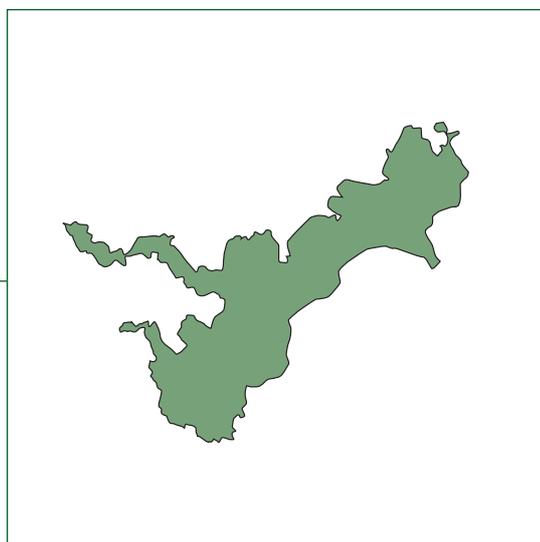
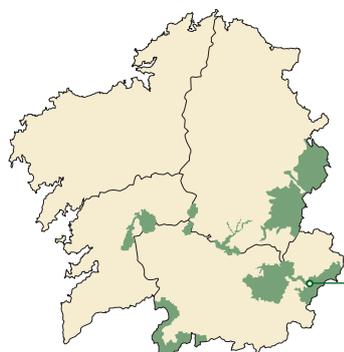
jada pequeña (*lullula arborea*), etc. que favorecen la existencia de una cantidad abundante de lobos.

Situada a pocos kilómetros de monte Faro, Pena Veidosa es una zona de media montaña con gran abundancia de matorral. Es un espacio similar al monte Faro, tanto en lo que se refiere al tamaño como a la biodiversidad existente en la misma, típica de una región de bioclima atlántico con gran cantidad de matorral.





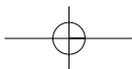
### *Pena Trevinca*



*Provincia:* Ourense  
*Superficie:* 24.860 hectáreas  
*Altitud media:* 1373 metros

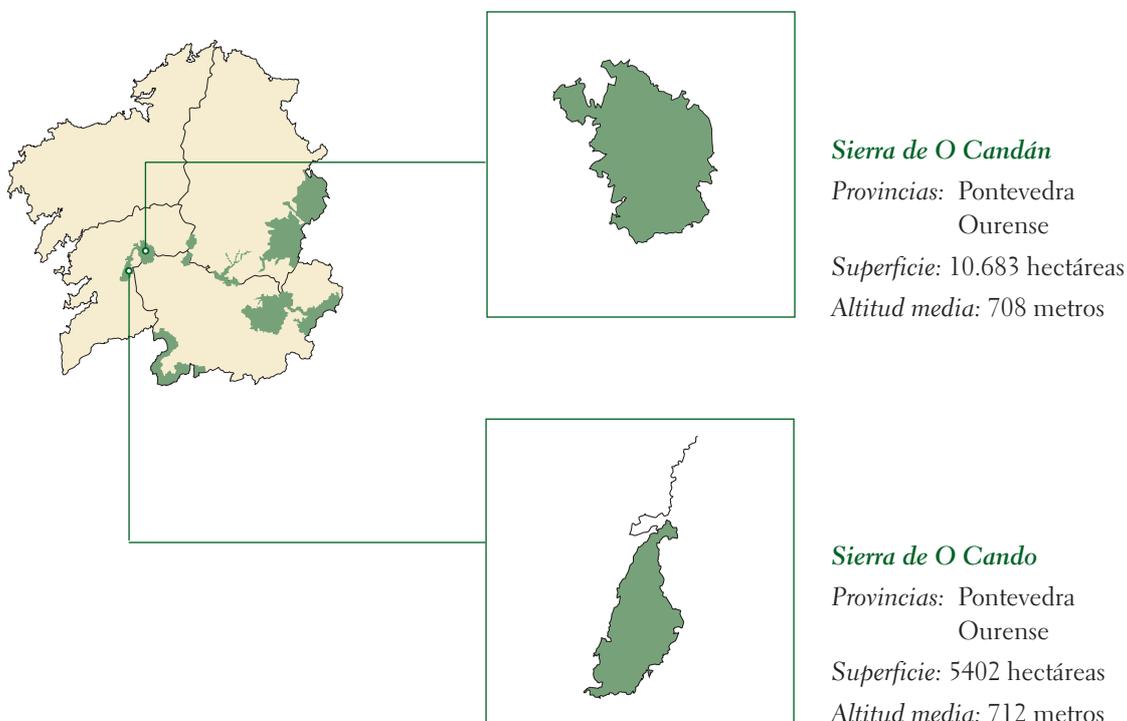
Este LIC es el que presenta una mayor altitud media en nuestra muestra, ostentando en sus límites cotas de alta montaña, alcanzando en su punto más elevado los 2127 metros. Lo más destacable de este espacio natural es que tiene uno de los bosques de tejos más importantes de la Península Ibérica y de Europa, formado por unos trescientos ejemplares centenarios. En esta área podemos encontrar especies pertenecientes a un bioclima mediterráneo: bosques de acebo (*illex aquifolium*), bosques mediterráneos de tejo (*taxus baccata*), perdices charrela (*per-*

*dix perdix hispaniensis*), chasca colipinta (*caxicola rubetra*), lagartijas de la sierra (*lacerta monticola*), etc. En los valles con menor facilidad de acceso se encuentran pequeños bosques autóctonos y en el pueblo de Xares cabe destacar la existencia de una importante robleda centenaria con una extensión de aproximadamente mil hectáreas. En cuanto a la fauna existente, se puede decir que es similar al resto de espacios comentados. Finalmente, cabe resaltar que en esta zona existen importantes canteras, sobre todo de pizarra.





### Sierras de O Candán y de O Cando



La sierra de O Candán es una sierra de mediana altitud cuya composición se basa en grandes extensiones de matorral y pequeños brotes de robledos, acompañados de pequeños cúmulos rocosos. Las características son similares al monte Faro, pues no son más que una extensión del mismo.

La sierra de O Cando, con prácticamente la mitad de hectáreas que la sierra de O Candán, presenta gran cantidad de matorral unido a pequeñas superficies de robledos y bosques de ribera. Está situada en la misma provincia que la sierra de O Candán y tiene el mismo bioclima (atlántico) por lo que las características son similares y ya mencionadas anteriormente.





Los espacios rurales de montaña descritos pueden considerarse una muestra representativa de los 24 de montaña de la Red Natura 2000 de Galicia. Todos ellos, seleccionados por sus atributos geológicos, botánicos, faunísticos, histórico-arqueológicos y rurales, presentan una serie de valores rural-ambientales que se hace necesario conservar y mejorar. Así, la Directiva 79/409/CEE recoge la necesidad de crear zonas especiales de protección en aquellos espacios donde existen aves en peligro de extinción y, como hemos visto en los puntos anteriores, estos espacios presentan tales características. Más aún, los LICs seleccionados representan hábitats de las regiones biogeográficas atlántica y mediterránea de especial valor y, en muchos casos, mermados en cuanto a su distribución natural e incluso amenazados de desaparición. Por todo ello y atendiendo a la Directiva 92/43/CEE, se muestran como espacios idóneos para formar parte de la RN2000, apostando por objetivos recogidos en el Reglamento (CE) 1257/99 como la conservación de espacios naturales, la biodiversidad y el mundo rural.

Las políticas agro-silvo-ambientales ya comentadas en este capítulo deben asumir un papel principal a la hora de abordar esos objetivos y pueden constituir el eje central para la consecución de los mismos. Así, en los espacios que han visto degradada su cubierta arbolada —sobre todo de especies autóctonas— a causa de los incendios, la elaboración y puesta en práctica de una política de forestación pudiera llevar asociada un incremento del valor ecológico de estos espacios, pues supondría una mejora ambiental (mejora paisajística, consoli-

dación de riqueza vegetal y animal, fijación de CO<sub>2</sub>, etc.).

Esta política por sí sola pudiera no ser suficiente, por lo que debería aplicarse junto a otras, como por ejemplo, ayudas a tratamientos silvícolas y a la ordenación de montes arbolados que permitirían disminuir el riesgo de incendios, favorecer la regeneración natural, aumentar la belleza paisajística, etc. No sólo eso, sino que podrían introducirse también políticas de desarrollo rural sostenible en zonas claramente clasificadas como rurales, de montaña, desfavorecidas e inmersas en un panorama de aguda crisis demográfica, envejecimiento y abandono.<sup>76</sup> En esta situación se hace peligrar seriamente la conservación de áreas de montaña como las descritas en este capítulo y, con ello, los elementos más valiosos de nuestro patrimonio natural.

<sup>76</sup> La población de los espacios rurales de montaña comentados ha disminuido en los últimos veinte años en cerca del 30%, aumentando además el porcentaje de población mayor de 64 años en un 76%, frente al 3% y 54% respectivamente experimentado en Galicia.

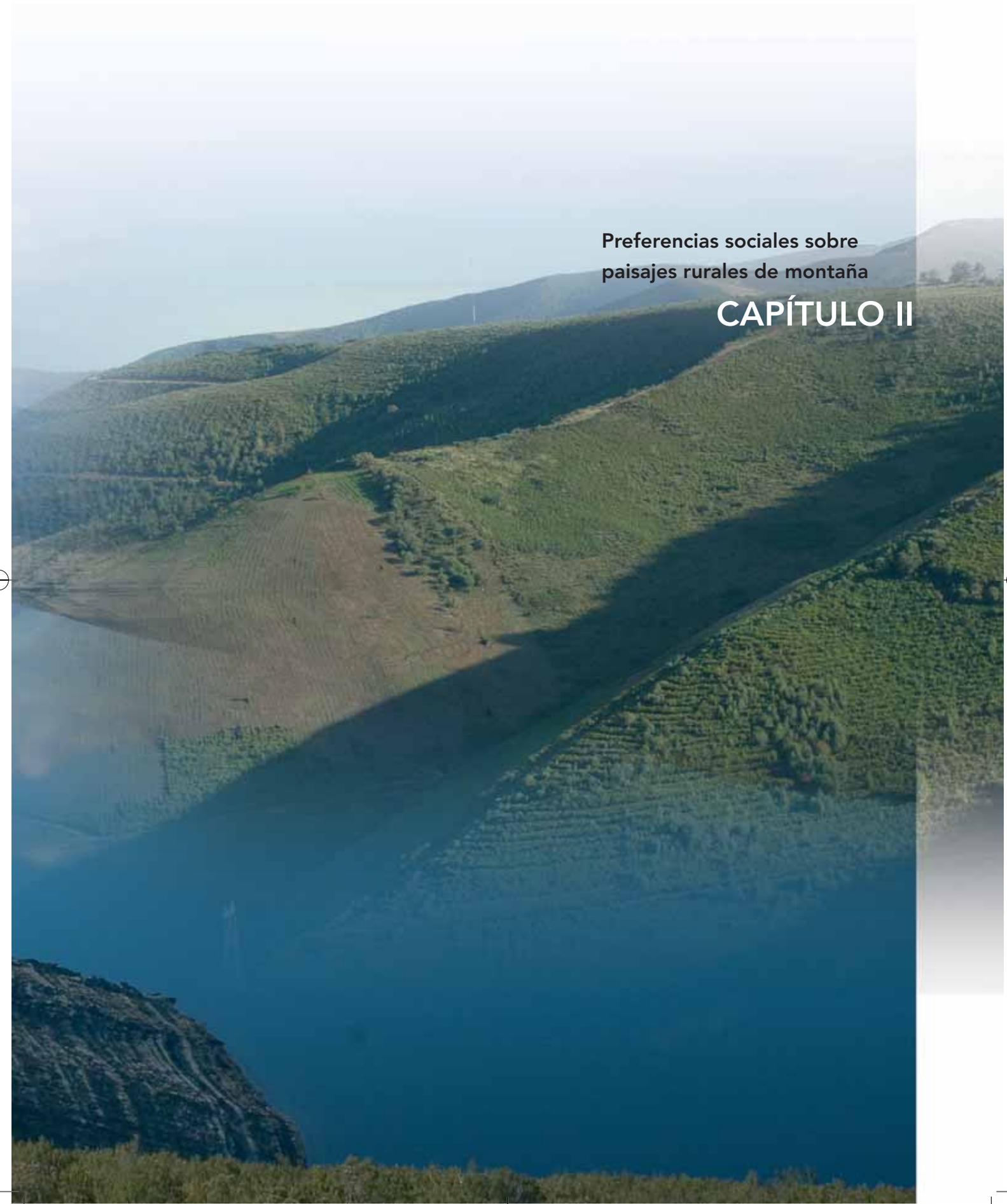


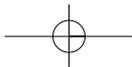




Preferencias sociales sobre  
paisajes rurales de montaña

## CAPÍTULO II







... aquella severa y pedante regularidad,  
unida al hecho de ser todos de la misma altura y de tener el tronco y la copa iguales,  
les daba un aspecto monótono y triste.

A. Chejov

## 1. Introducción

Una eficiente gestión del paisaje debe reflejar las preferencias de la sociedad. Esto quiere decir: tener en cuenta cómo y por qué los ciudadanos distinguen, aprecian y valoran de forma diferente distintos escenarios naturales (Kaplan et al., 1998). Más aún, como la percepción del paisaje se produce fundamentalmente a través de la vista, los impactos visuales relacionados con usos alternativos de la tierra configuran las preferencias y, por tanto, debieran considerarse en las decisiones de los diversos agentes (instituciones, población rural, ciudadanos, etc.) sobre dichos usos.

En este contexto, la evaluación de las preferencias sociales respecto al paisaje parece un paso útil para la adecuada gestión de los espacios protegidos. Para ello el objetivo de la experiencia descrita en este capítulo es conocer las preferencias de una muestra representativa de la población de Galicia —sin vinculación con estudios o profesiones medioambientales—, a través de una encuesta de percepción respecto a ciertos aspectos de los paisajes de montaña relacionados con los cultivos





intensivos de madera (plantaciones forestales), el abandono de las tierras agrícolas como monte bajo o maleza y la regresión del arbolado caducifolio (bosques tradicionales), característico de las regiones atlánticas de la Península Ibérica.

Nuestra aproximación se basa en información visual diseñada para abarcar un amplio rango de alternativas de gestión. El uso de fotos e imágenes se debe a que la terminología forestal suele ser poco conocida (en general) para el ciudadano y también porque nos permite resumir información que, de otro modo, requeriría gran cantidad de explicaciones verbales y conduciría a una entrevista mucho más larga para obtener la misma información.

Todo lo anterior es relevante, además, porque la aplicación en los distintos países comunitarios de las medidas agroambientales de acompañamiento de la PAC, vigentes desde 1996, ha permitido identificar las numerosas ventajas de un tratamiento global de la conservación de los sistemas paisajísticos en el mundo rural, tal y como se recomienda en la quinta conclusión del documento<sup>1</sup> de evaluación de dichas medidas. Por su parte, el *Informe Dobris*<sup>2</sup> sobre el medioambiente en Europa dedica un capítulo a los paisajes señalando que<sup>3</sup> «un enfoque pragmático de la futura conservación biológica debería incluir el paisaje en su totalidad dentro de un marco rural de uso de la tierra».

Cuadro 2.1.  
**Superficie no agraria sobre total (%)**

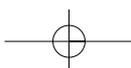
Superior a la media		Inferior a la media	
Galicia (España)	69	Irlanda	37
Cantabria (España)	70	Reino Unido	30
Norte (Portugal)	67	Bretaña (Francia)	33
Finlandia	94	Centro (España)	42
Suecia	93	Alemania	51

Fuente: Elaboración propia sobre Eurostat (1999) NewCronos; Media UE15 = 58%

<sup>1</sup> Comisión (1998).

<sup>2</sup> Stanners y Bourdeau (1998).

<sup>3</sup> Op. cit., pp. 172-189 y 221.





En un análisis de los elementos y sistemas paisajísticos en los espacios rurales dentro de la Unión Europea (UE), debemos distinguir aquellos territorios con elevada presencia de superficies forestales de aquellos otros en los que predomina la superficie agrícola. En este sentido, conviene recordar que<sup>4</sup> «las superficies boscosas se reparten de forma desigual en el seno de la UE. Ocupan más del 50% del territorio en Finlandia y en casi todo el territorio de Suecia, igual que en los Pirineos y *ciertas zonas* mediterráneas y *atlánticas españolas*». Por eso el presente estudio se centra en las superficies no agrarias, que son relevantes en las regiones atlánticas de la Península Ibérica (cuadro 2.1. y capítulo I). El objetivo de este capítulo será determinar las preferencias sociales sobre la conservación y gestión de dichos espacios forestales o de montaña.

En Galicia el paisaje rural depende decisivamente de los dos millones de hectáreas, cerca del 70% del territorio, destinados a uso forestal, que en la codificación *Corine Land Cover* (CLC-GISCO) de ocupación de suelos se incluirían en el grupo 3, constituido por arbolados (caducifolias, coníferas o mixtas), monte abierto leñoso o pastizal y terrenos improductivos.

Dando un paso más en nuestra acotación territorial del trabajo de campo hemos decidido centrar nuestra aplicación empírica, en aras de la homogeneidad territorial y de ecosistemas, en las propuestas<sup>5</sup> incluidas en la Red Natura 2000 (en lo sucesivo RN2000) relacionadas con áreas de montaña en las que la superficie forestal es dominante. Estos espacios, como hemos visto ya en el capítulo anterior, son menos de la mitad en número (solo 24 de un total de 57 propuestas), pero suponen el 86% de la superficie de la propuesta realizada por la administración gallega, con 280.000 ha (figura 1.9. del capítulo I).

La situación actual de estas áreas forestales o de montaña<sup>6</sup> (Varela y Prada, 1996; Prada, 2000) ya revisada en el capítulo anterior se podría resumir en: la regresión de la cubierta boscosa caducifolia más autóct-

<sup>4</sup> Comisión (1999b); cursiva nuestra.

<sup>5</sup> Directiva 92/73/CEE, Real Decreto 1997/1995, Orden Autonómica 7-VI-2001 (DOG 19-VI-2001).

<sup>6</sup> Sobre 2.100.000 ha en total.





tona en masas mínimamente densas,<sup>7</sup> actualmente con apenas 300.000 ha; por el abandono de monte bajo como landas o baldíos desarbolados con una superficie aproximada de 800.000 ha y, además, por la creciente repoblación con especies maderables, manejadas como cultivos o plantaciones forestales (eucalipto, *e. globulus* con 320.000 ha y pino del país, *p. pinaster* con más de 500.000 ha).

Ante estas profundas transformaciones procede evaluar las preferencias sociales asociadas a los efectos paisajísticos de la intensificación silvícola con plantaciones forestales, del abandono como montes abiertos de tierras antes agrícolas y de la regresión, también por abandono en su gestión, del bosque atlántico de caducifolias.

En principio, parece que la citada intensificación y abandono afectan actualmente a más del 50% del paisaje rural y suponen un impacto negativo frente a la opción autóctona del bosque caducifolio atlántico. Este impacto negativo está asociado al hecho<sup>8</sup> de que en los cultivos forestales, la presencia de rodales perennifolios con límites muy marcados simplifica la forma, color y textura del paisaje; a que la intensificación monoespecífica asociada a especies alóctonas supone pérdidas de biodiversidad; y a que los manejos, preparación del sitio, propagación de nuevas enfermedades, etc. asociados a estos cultivos, generarían impactos ambientales. A estos argumentos deberíamos añadir los numerosos incendios forestales, la pérdida de biodiversidad, etc., ejemplos claros de coste de oportunidad (externalidades negativas), en la medida en que los bosques juegan un papel capital<sup>9</sup> en la conservación del medioambiente natural, es decir, del agua, del suelo y del aire.

<sup>7</sup> Roble, *quercus robur*; castaño, *castanea sativa*; alcornoque, *quercus suber*; rebollo, *quercus pyrenaica*; fresno, *fraxinus excelsior*; arce, *acer pseudoplatanus*; salgueiro, *salix sp.*; aliso, *alnus glutinosa*; abedul, *betula pendula*; cerezo, *prunus avium*; nogal, *juglans regia*.

<sup>8</sup> Stanners y Bourdeau (1998: 467).

<sup>9</sup> Comisión (1999b).





## 2. Material y métodos en el análisis de las preferencias sociales

Nuestro objetivo es conocer las preferencias de los individuos por determinados aspectos de gestión de los diferentes paisajes de montaña<sup>10</sup> incluidos en la propuesta RN2000 en las regiones atlánticas de la Península Ibérica y así precisar qué atributos (y niveles) paisajísticos son los más significativos socialmente. Preferencias que van más allá del eventual uso recreativo directo<sup>11</sup> para recoger de la población en general valores de no uso, mera existencia o recreo difuso (por ejemplo, calidad escénica del domicilio habitual).

Esta información suele cuantificarse en la literatura científica relevante mediante un *Índice de valoración estética* (Tindall, 2001; Tempesta, 1993 y 1998; Falini y Ciardini, 1985), *Índice medio de preferencia* (Herzog, 1984) o una *Estimación de la belleza escénica* (Hull et al., 1984) para los atributos considerados.

Todos ellos son índices diseñados para medir la calidad escénica basados en un enfoque psicofísico<sup>12</sup> y ya utilizados desde los años 70. Estos procedimientos intentan relacionar estímulos visuales de aspectos físicos con respuestas psicológicas a los mismos, como sensaciones y percepciones. Los problemas asociados a estos métodos son la dificultad y el tiempo de diseño que requieren.

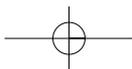
A continuación describimos el ejercicio empírico realizado para, posteriormente, presentar y discutir los resultados obtenidos mediante un test de percepción sobre las características de dichos espacios.

---

<sup>10</sup> Un trabajo pionero en España sobre las montañas y dehesas de Somosierra y Guadarrama en Ruiz y Ruiz (1989) cubriendo aspectos paisajísticos no solo forestales sino también ganaderos y de pastos. Mucho más reciente el trabajo de Caparrós y Campos (2002) con 36 fotos y 157 cuestionarios sobre pinares de Guadarrama.

<sup>11</sup> Samuel y Thomas (1999) en Gales comprueba que el paisaje es más valorado en sí mismo que cuando se vincula al uso recreativo.

<sup>12</sup> El trabajo seminal (Thurstone, 1927) se traslada a cuestiones paisajísticas (Shafer et al., 1969; Daniel y Boster, 1976: 61; Arthur, 1977) con un método de estimación de la belleza escénica (SBE).





### 3. Descripción del cuestionario y de la aplicación

Para el análisis de las preferencias sociales respecto al paisaje se diseñó un cuestionario en el que el individuo debía seleccionar y ordenar, según sus preferencias, diferentes paisajes alternativos representados mediante 46 fotografías que recogían todos los atributos y sus niveles, con dos fotografías representando cada nivel para minimizar el problema de que los resultados obtenidos se pudieran ver afectados por aspectos visuales no controlados de la concreta imagen seleccionada. En la literatura revisada<sup>13</sup> se considera que hasta 50 es un número manejable de fotografías para el entrevistado, 200 un número suficiente de cuestionarios y adecuada una escala de preferencias con valores entre 0 y 5 para cada imagen.<sup>14</sup> Además, el uso de fotografías en color es habitual desde hace décadas,<sup>15</sup> resultando tan eficiente —y mucho más barato— que la obtención de las preferencias in situ, sobre todo si son numerosos los tipos de paisajes<sup>16</sup> y siempre preferible<sup>17</sup> a la descripción verbal.

Para ilustrar diferentes alternativas de gestión, se eligieron fotografías en color y no imágenes creadas (acuarelas, imágenes modificadas mediante software informático, etc.) para mantener el realismo y porque se ha demostrado en la literatura que las respuestas a cuestionarios con fotos en color de paisajes son similares<sup>18</sup> —y mucho más baratas de conseguir— a las que darían en el escenario real y representan, a su vez, los paisajes de forma más directa que descripciones verbales. Para seleccionar los aspectos relevantes y sus niveles, esto es, para evaluar preferencias respecto a diferentes alternativas de gestión paisajística, se pide a los individuos que observen un conjunto de fotografías (estímulos) y que manifiesten la intensidad de sus preferencias sobre las mismas en una escala.

<sup>13</sup> Kaplan y Kaplan (1989), Tempesta (1993), Falini y Ciardini (1985). Esta es la cantidad manejada por los trabajos pioneros de Daniel y Boster (1976: 23) o, más recientemente, en Jensen (2000: 167); por su parte Ruiz y Ruiz (1989) utilizan 36 fotografías.

<sup>14</sup> Distribuidas aleatoriamente en pares e impares (cuadro 2.4 y siguientes). Hull y Revell (1989) y Bruce y Revell (1989) llegan a utilizar cuatro.

<sup>15</sup> Hull et al. (1984).

<sup>16</sup> Stamps (1990).

<sup>17</sup> Tahvanainen et al. (2001).

<sup>18</sup> Kaplan y Kaplan (1989), Daniel y Boster (1976: 51), Stamps (1990), Wherrett (2001).





Figura 2.1.  
Ejemplo de Escala de preferencias



(1) = nada, (2) = un poco, (3) = bastante,  
(4) = mucho, (5) = muchísimo.

Fuente: Kaplan et al. (1998:135)

Se utilizó un método visual iterativo en dos fases. En la primera etapa se le muestra al individuo un conjunto de fotografías aleatoriamente distribuidas, cada una representativa de diferentes niveles de determinados atributos de gestión. El individuo debe ordenar cada una de las fotografías en una escala de 1 (la más preferida) a 5 (la menos preferida),<sup>19</sup> clasificándolas en cinco grupos no necesariamente<sup>20</sup> homogéneos en número, de la misma forma que en la figura 2.1. El entrevistado sigue este procedimiento de ordenación para un conjunto de 46 fotografías que representan todas las características de gestión relevantes y los niveles<sup>21</sup> de cada característica considerada. Este procedimiento es también preferible<sup>22</sup> a la comparación de parejas de fotos que resulta más costosa y fatigosa para el entrevistado.

En la segunda etapa las fotografías se muestran en grupos. Cada uno de los grupos está integrado por las que representan los diferentes niveles de cada uno de los atributos seleccionados. Así, se presentan 10 fotografías para representar los 5 niveles del atributo fracción de cubierta y monte bajo; 8 fotografías para representar los 4 niveles del atributo tipo de cubierta arbolada; 6 fotografías para el atributo situación y manejo del monte bajo; 6 para ilustrar aspectos visuales de la gestión; y 16 para representar la edad, altura y densidad de la cubierta de coníferas y bosque tradicional (8 para cada tipo de cubierta). Cada grupo de fotografías se presenta separadamente al individuo, al que se le pide que puntúe de nuevo las fotografías, pero esta vez en una escala de 1 (la más preferida)

<sup>19</sup> Kaplan et al. (1998: 11 y 134-35) proponen utilizar fotos con análoga escala de puntuación; por su parte, Daniel y Boster (1976: 10) una ordenación de las distintas escenas presentadas.

<sup>20</sup> Dearden (1984).

<sup>21</sup> Bruce et al. (1984: 1.085 y 1.095).

<sup>22</sup> Hull et al. (1984), Tahvanainen et al. (2001).





a 10 (la menos preferida). En ambos casos no se facilitaba<sup>23</sup> ningún otro tipo de información además de la visual.

Las fotografías originales fueron seleccionadas evitando deliberadamente variaciones estacionales. Se trata, en consecuencia, de una aproximación conservadora respecto a las eventuales ventajas de las caducifolias (variación de color y textura en primavera y otoño) comparadas con el eucalipto o las coníferas en general. El objetivo era que las preferencias no estuviesen condicionadas de forma determinante<sup>24</sup> por el color de la vegetación.

Las ratios de preferencia generan diversa información. Nos permiten observar su *orden* y también derivar su *intensidad*, es decir, conocer cuánto más preferida es una alternativa al resto del conjunto de fotografías. Los paisajes que constituyen una categoría o que pertenecen al mismo grupo, reflejan una característica común y es labor del investigador definir cada fotografía adecuadamente para identificar las similitudes dentro de los grupos.

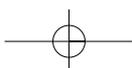
El inventario inicial de atributos y niveles, revisados para ilustrar el contexto específico cuya conservación se pretende valorar, se representa en el cuadro 2.2. y procede de la revisión de estudios previos,<sup>25</sup> que permiten seleccionar aquellas características más adaptadas a los espacios de montaña de una región atlántica de la Península Ibérica. Estas son el área con cubierta arbolada, la participación del arbolado con caducifolias, el área de plantaciones, la densidad de la masa, la altura media, la diversidad de alturas, la forma de los bordes, etc.

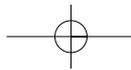
Los atributos y niveles se seleccionaron entre aquellos potencialmente más relevantes en las preferencias de los individuos. Esta selección permitirá especificar y precisar qué factores convierten a los bosques y arbolados en los paisajes más apreciados y valorados (Tempesta, 1998) o cuáles hacen disminuir dichas preferencias.

<sup>23</sup> Daniel y Boster (1976: 25).

<sup>24</sup> Tempesta (1993), Tahvanainen et al. (2001).

<sup>25</sup> Sobre atributos de paisajes forestales pueden revisarse, entre otros Geoghegan et al. (1997), Hanley y Craig (1991), Hanley y Ruffell (1992), Hanley et al. (1998), Benson y Willis (1992), Garrod y Willis (1992), así como el pionero y ya citado de Daniel y Boster (1976: 56) y el de Arthur (1977). Para el cuadro 2.2 sobre todo: Kaplan y Kaplan (1989), Hanley (1993).





Cuadro 2.2. Niveles y atributos seleccionados	
Atributos	Niveles
1 Cubierta arbolada	(0:escasa; 1: media; 2: total)
2 Caducifolia	(1: sí ; 0: no)
3 Plantación	(1: sí ; 0: no)
4 Vegetación indefinida	(si 2 y 3 son cero, vale 1; 0: si 2 o 3 toman valor 1)
5 Abandono monte ralo	(1: sí; 0: no)
6 Gestión activa monte bajo	(1:sí; 0:no)
7 Gestión indefinida	(si 5 y 6 son cero, vale 1; 0: si 5 o 6 toman valor 1)
8 Caminos	(1: sí; 0: no)
9 Cortafuegos	(1: sí; 0: no)
10 Bordes marcados (regulares/irregulares)	(1:sí; 0:no)
11 Alturas	(0: homogéneo; 1: no coetáneo)
12 Edad	(0: latizal; 1: media; 2: bosque)
13 Densidad	(0: baja; 1: alta)
14 Morfología	(0: neutra; 1: declives)
15 Perspectiva	(0: media; 1: v. pájaro)
16 Calidad foto	(0: baja; 1: normal)
17 Luminosidad	(1: normal-alta; 0: baja)

Figura 2.2.  
Representación gráfica de  
Exclusión de agua y cercas



Fuente: Kaplan et al. (1998: 37)

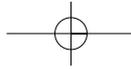
Pero se excluyeron otros aspectos como la presencia de agua, la fauna, el cromatismo estacional y las construcciones humanas que, por su incidencia bien conocida en trabajos sobre preferencias paisajísticas,<sup>26</sup> desenfocarían el papel central que debe y quiere tener la cubierta vegetal en nuestro análisis,<sup>27</sup> pues cursos de agua, cercas o muros son elementos altamente estimados y preferidos.

Mediante la selección cuidadosa de las fotografías presentadas y su posterior ordenación se estimó la importancia relativa de los diferentes atributos.

<sup>26</sup> Wherrett (2000: 82 y 87; 2001), Kaplan et al. (1998: 37, 109, 113-114), Hull y Revell (1989), Schroeder y Daniel (1981: 79), Bruce y Revell (1989: 327).

<sup>27</sup> Como ocurre en Wherret (2000) que, en una aplicación en Escocia, excluye estacionalidad pero incluye la presencia de agua, que resulta ser crucial en sus resultados (op. cit., p. 90).





butos y sus niveles relevantes. Como ejemplo de las fotografías utilizadas, se acompañan la figura 2.3. para una cubierta arbolada total, frente a la figura 2.4., para ausencia de la misma.

El cuestionario utilizado se estructuró de la siguiente forma. Inicialmente se realizaron preguntas sobre características socioeconómicas del individuo (lugar de residencia, nivel de estudios, ocupación, etc.). En la parte central del cuestionario se realizó el proceso de obtención de las preferencias mediante el método iterativo en dos fases basado en fotografías. Finalmente, se plantearon una serie de preguntas que intentaban averiguar la opinión del entrevistado sobre diferentes opciones de gestión de los espacios naturales (restricciones de usos, intervención pública/privada, concentración o dispersión de espacios protegidos, etc.) y sus problemas ambientales.

Los resultados que aquí se presentan son los derivados de la explotación de 200 cuestionarios de preferencias<sup>28</sup> realizados en el entorno metropolitano de tres ciudades de Galicia: Santiago de Compostela, Pontevedra y Lugo. Cada submuestra se diseñó de forma proporcional al tamaño del hábitat de residencia, agrupado en tres tramos (urbano, periurbano y rural) y aleatoria para la selección del hogar según el método de *rutas aleatorias* con cuotas de edad y sexo para la selección del entrevistado. En cada estrato la selección de la entidad singular de población donde se desarrolló el trabajo de campo fue aleatoria, fijándose un mínimo de dos puntos muestrales por estrato.

El trabajo de campo fue realizado por una empresa especializada entre el 15 y el 23 de febrero de 2001, siendo la técnica de recogida de datos la entrevista personal en el hogar.<sup>29</sup> La muestra final, representa-

Figura 2.3.  
Representación de cubierta  
arbolada al 100%



Figura 2.4.  
Representación de ausencia  
de cubierta arbolada



<sup>28</sup> En Escocia Wherret (2001) usó 180 cuestionarios para un total de 90 fotografías de paisajes; Tahvanainen et al. (2001) maneja 114; Tempesta (1998) realizó 203, Herzog (1984) 247 y Schroeder y Daniel (1981) 230.

<sup>29</sup> Se evitan así los serios problemas de no retorno de cuestionarios postales; problemas anotados, entre otros, por Daniel y Boster (1976: 8-9).





**Cuadro 2.3.**  
**Análisis de representatividad de la muestra en función del sexo**

		Magnitudes absolutas		Porcentajes	
		Población	Muestra	Población	Muestra
Santiago	Hombres	43.779	32	46,88	47,76
	Mujeres	49.602	35	53,12	52,24
	Total	93.381	67	100,00	100,00
Lugo	Hombres	41.757	31	46,97	46,27
	Mujeres	47.144	36	53,03	53,73
	Total	88.901	67	100,00	100,00
Pontevedra	Hombres	35.864	32	47,27	47,76
	Mujeres	40.000	35	52,73	52,24
	Total	75.864	67	100,00	100,00
Total	Hombres	121.400	95	47,03	47,50
	Mujeres	136.746	105	52,97	52,50
	Total	258.146	200	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia sobre datos muestrales e INE (2001)

**Cuadro 2.4.**  
**Análisis de representatividad de la muestra en función de la edad**

	Santiago		Lugo		Pontevedra		Total	
	Población	Muestra	Población	Muestra	Población	Muestra	Población	Muestra
<b>Magnitudes absolutas</b>								
18-24	7.828	9	6.546	9	6.616	8	20.990	26
25-34	14.888	12	12.658	12	13.726	12	41.272	36
35-44	14.150	11	11.410	11	14.313	11	39.873	33
45-54	12.784	10	9.857	10	11.523	10	34.164	30
55-64	9.011	9	7.126	9	8.986	9	25.123	27
Más de 64	14.762	16	11.620	16	16.710	16	43.092	48
Total	73.423	67	59.217	67	71.874	66	204.514	200
<b>Porcentajes</b>								
18-24	10,66	13,43	11,05	13,43	9,20	12,12	10,26	13,00
25-34	20,28	17,91	21,38	17,91	19,10	18,18	20,18	18,00
35-44	19,27	16,42	19,27	16,42	19,91	16,67	19,50	16,50
45-54	17,41	14,93	16,65	14,93	16,03	15,15	16,70	15,00
55-64	12,27	13,43	12,03	13,43	12,50	13,64	12,28	13,50
Más de 64	20,11	23,88	19,62	23,88	23,25	24,24	21,07	24,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia sobre datos muestrales e IGE (2001).





**Cuadro 2.5.**  
**Matriz de codificación: 46 fotos x 17 variables**

1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0
2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1
4	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
5	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1
6	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
7	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
8	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
9	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1
10	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
11	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1
12	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
13	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
14	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1
15	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
16	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1
17	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1
18	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0
19	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
20	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
21	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
22	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
23	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
24	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
25	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
26	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
27	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
28	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
29	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
30	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1
31	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
32	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
33	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0
34	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1
35	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0

[Continúa]





36	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
37	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
38	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
39	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0
40	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1
41	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
42	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1
43	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0
44	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	1
45	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
46	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0

tiva de la población, está integrada por 105 mujeres y 95 varones con una distribución adecuada por tramos de edad. El nivel de estudios se distribuye homogéneamente entre universitarios, BUP-FP y primarios. En las ocupaciones destacan los asalariados (30%), seguidos de estudiantes (21%) y «sus labores» (14%).

#### 4. Resultados globales

La valoración básica que queremos obtener, o índice de preferencia paisajística (IPP), se calcula a partir de la ordenación (monocriterio) de las 46 fotografías en función de los niveles y atributos que queremos evaluar. Se obtiene el IPP de las imágenes par e impar como media de las 200 observaciones; asignando<sup>30</sup> 5 puntos a la fotografía si ésta se sitúa en el grupo de fotografías más preferidas por el entrevistado (1<sup>er</sup> grupo), 4 si en el 2<sup>o</sup> grupo, 3 si en el 3<sup>o</sup>, 2 si en el 4<sup>o</sup> y 1 si en el 5<sup>o</sup>. El procedimiento seguido se completa con dos controles suplementarios. El primero consiste en la ordenación dentro de cada atributo. El segundo mediante la codificación<sup>31</sup> multicriterio (17 variables del cuadro 2.2.) de cada ima-

<sup>30</sup> Tempesta (1998).

<sup>31</sup> En el cuadro 2.3 se presenta la codificación de las 46 fotos según los atributos especificados en el cuadro 2.2.





gen afectada por las preferencias globales reveladas así como la modelización<sup>32</sup> del IPP estimado.

Entre los resultados obtenidos sobre aspectos no visuales — que aquí son secundarios y de los que nos ocuparemos con más detalle en el siguiente capítulo — destacamos que los problemas ambientales considerados más graves<sup>33</sup> en los espacios de montaña son los incendios forestales, la desaparición de flora y fauna propia, la localización de instalaciones industriales y vertidos incontrolados, el agotamiento de manantiales de agua y la forestación indiscriminada con especies para obtener madera a corto plazo. Los percibidos como de menor<sup>34</sup> importancia relativa son: la intensidad del uso turístico y recreativo así como las plagas y enfermedades que afectan a los arbolados.

El objetivo fundamental de nuestra aplicación es conocer los determinantes de las preferencias de la población relativas a los paisajes forestales de montaña. En este sentido, los IPP calculados con la metodología descrita para las 46 fotografías presentadas muestran resultados creemos que diáfanos (cuadro 2.4.).

En el polo positivo destaca la elevada preferencia por las propuestas 15 y 39 con IPP cercano a 4 y por las propuestas 41, 42, 43 y 45 con IPP superior a 4. Imágenes que, en todos los casos, remiten a la opción del bosque tradicional repoblado (robles, castaños, otras caducifolias) como de superior valoración estética frente a cualquier otro paisaje presentado; singularmente superior a las repoblaciones de coníferas pero, sobre todo, a los cultivos de eucalipto que registran un IPP muy inferior (2,8-2,9 puntos, asignados a las imágenes 13 o 14). Este resultado se ajustaría a los obtenidos en otros estudios sobre regiones atlánticas



inferior (IPP = 2.95)



superior (IPP = 4.42)

Figura 2.5.  
**Valoraciones extremas**

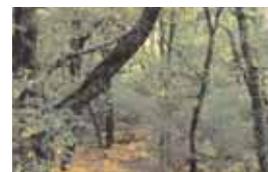


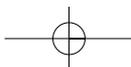
Figura 2.6.  
**Paisajes más valorados**

<sup>32</sup> Wherret (2000 y 2001); Tempesta (1998).

<sup>33</sup> Más del 60% dan una puntuación superior a 7 en una escala de 0-10.

<sup>34</sup> Menos del 40% ibidem.

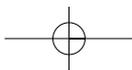




Cuadro 2.4. Resultados del Test de Percepción			
Índice Preferencia Paisajística (escala 1 a 5) Sobre el Total de Imágenes			
Foto nº	Atributos y niveles	Preferencias sobre Total	
		Impar	Par
<b>i FRACCIÓN DE CUBIERTA BOSQUE Y MONTE BAJO</b>			
1,2	Cubierta arbolada total de esp. indefinida en plano panorámico	2,87	3,25
3,4	Arbolado en 75% y resto con monte bajo o matorral	3,12	2,73
5,6	Espacios semejantes para los dos usos	3,33	2,55
7,8	Arbolado 25% y resto monte abierto	3,09	1,96
9,10	Ausencia de arbolado y todo el plano cubierto con monte bajo	2,44	3,50
<b>ii TIPO DE CUBIERTA ARBOLADA</b>			
11, 12	Plantación de coníferas	3,10	3,09
13, 14	Plantación de eucaliptos	2,80	2,95
15,16	Bosque tradicional repoblado (monoespecífico)	3,91	3,82
17,18	Bosque tradicional seminatural (pluriespecífico)	3,00	3,32
<b>iii SITUACIÓN Y MANEJO DEL MONTE BAJO</b>			
19,20	Monte bajo gestionado activamente	2,44	2,00
21,22	Monte bajo abandonado y de gran altura	3,15	2,40
23,24	Monte bajo leñoso y abandonado	2,32	2,43
<b>iv ASPECTOS VISUALES DE LA GESTIÓN</b>			
25,26	Como nº 5-6 sin caminos ni cortafuegos y con bordes irregulares	2,69	2,78
27,28	Como nº 5-6 con caminos, cortafuegos y bordes regulares	2,98	1,72
29,30	Como nº 5-6 con todos los elementos pero irregulares	3,47	3,20
<b>v. EDAD, ALTURAS Y DENSIDAD</b>			
v.i. Coníferas			
31,32	Como las fotos nº 11-12 pero coetáneo y denso	2,67	3,13
33,34	Como las fotos nº 11-12 pero coetáneo y poco denso	3,95	3,49
35,36	Como las fotos nº 11-12 no coetáneo y poco denso	2,75	3,29
37,38	Como las fotos nº 11-12 no coetáneo y denso	3,15	3,12
v.ii. Bosque tradicional			
39,40	Como las fotos nº 15-16 pero coetáneo y denso	3,91	3,52
41,42	Como las fotos nº 15-16 pero coetáneo y poco denso	4,03	4,42
43,44	Como las fotos nº 15-16 no coetáneo y poco denso	4,41	3,22
45,46	Como las fotos nº 15-16 no coetáneo y denso	4,09	3,36

N=200, IPP medio





europas — Santos (1999)<sup>35</sup> para la región norte de Portugal, Gourlay y Slee (1998) para Escocia u O'Leary et al. (2000) para Irlanda— que obtienen preferencias semejantes para el bosque caducifolio.

Las plantaciones de eucalipto comparten la situación de menor atractivo con la opción de monte abierto, bajo o baldío que es, en conjunto, la estéticamente menos valorada. Estas opciones alcanzan IPP mínimos con 2 puntos (para la imagen 20), 2,3 (para la 23) y 2,4 (para la 22). La opción de monte abierto es siempre menos preferida que la cubierta arbolada en más del 50% del territorio.<sup>36</sup> También tienen puntuaciones —en media— inferiores a 3 las imágenes 7 a 10 donde el monte bajo es dominante —aunque ya no exclusivo—, en la cubierta vegetal.

La correlación observada entre los IPP calculados para las fotos pares e impares es media-alta ( $r = 0,512$ ), lo que constituye una primera prueba de consistencia interna del test realizado, en la medida en que fueron presentadas conjunta e indistintamente las 46 fotos a los entrevistados. El análisis desagregado de las fotos pares e impares deja lugar a pocas dudas sobre la prioridad que para los ciudadanos parece tener el repoblar con bosque tradicional buena parte de los actuales montes abiertos o cubiertos de matorral en los espacios incluidos en la propuesta de Red Natura 2000.

Puede ser oportuno precisar cómo el IPP estimado con los 200 cuestionarios realizados varía de forma significativa en función del nivel de renta del hogar del encuestado. Si detallamos la información disponible para dos imágenes con IPPs muy dispares podremos observar este comportamiento. El cuadro 2.5. recoge los datos para una de las imágenes más valorada, la número 43 (4,4), que corresponde al bosque tradicional repoblado coetáneo y poco denso, frente a la número 8 (con un 1,9 de IPP) con predominio de monte bajo, ambas ya presentadas y comentadas.

Se observa que en el caso de un paisaje con una valoración elevada ésta se hace mayor aún entre los ciudadanos de renta alta, mientras que

Figura 2.7.  
Paisaje de muy baja preferencia



<sup>35</sup> Tanto en un test de percepción con 35 fotos para 32 visitantes a un Parque (op. cit., p. 134-135) como en un *ranking* contingente posterior (op. cit., p. 152-153).

<sup>36</sup> También en Italia (Friuli-Venezia) la cubierta boscosa entre el 50 y 75% es la opción más preferida (Tempesta, 1998: 229).





Cuadro 2.5. IPP en función de la renta familiar								
Nº Foto	Ingresos hogares (€)			Número de veces en columna				
	>1200 €	Todos	< 1200€	1	2	3	4	5
43	4,6	4,4	4,2	152	19	6	5	18
8	1,8	1,9	2,1	23	12	16	31	118

Figura 2.8.  
Paisajes con preferencias  
muy diferentes



Foto 45 (IPP = 4,09)



(Foto 20 IPP = 2,00)

los de renta inferior (el umbral son 1.202 euros mensuales) mantienen sin duda el nivel alto de valoración pero por debajo de la media. A la inversa sucede con los paisajes menos valorados, pues la valoración es especialmente baja para las familias de mayores ingresos mientras que para las de renta menor la valoración no es tan baja. El índice parece comportarse de manera directa y creciente con respecto al nivel de renta para valores superiores a 3 y decreciente o inversa para valores inferiores, lo que revela preferencias más intensas en rentas más elevadas.

## 5. Resultados de la ordenación fragmentada en bloques

Como hemos anticipado, al entrevistado se le pedía, en una segunda fase de la entrevista, una nueva ordenación de sus preferencias sobre las mismas fotografías pero ahora solo de las representativas de cada atributo y, de nuevo, sin ninguna información suplementaria a la estrictamente visual (cuadro 2.6.).

Puede considerarse la respuesta obtenida a este segundo ejercicio como un instrumento de control o prueba de consistencia y estabilidad de las preferencias sobre la ordenación global previa;<sup>37</sup> pero también resultó útil como información complementaria, en la medida en que

<sup>37</sup> Daniel y Boster (1976: 34).





Beneficios y costes sociales en la conservación  
de la Red Natura 2000

86

Cuadro 2.6.  
**Resultados del Test de Percepción**

Índice Preferencia Paisajística (escala 1 a 5) Sobre Imágenes de cada Atributo			
Foto nº	Atributos y niveles	Preferencias sobre Atributo	
		Impar	Par
<b>i FRACCIÓN DE CUBIERTA BOSQUE Y MONTE BAJO</b>			
1,2	Cubierta arbolada total de esp. indefinida en plano panorámico	2,84	3,17
3,4	Arbolado en 75% y resto con monte bajo o matorral	3,18	2,66
5,6	Espacios semejantes para los dos usos	3,15	2,69
7,8	Arbolado 25% y resto monte abierto	3,01	1,69
9,10	Ausencia de arbolado y todo el plano cubierto con monte bajo	2,12	3,04
<b>ii TIPO DE CUBIERTA ARBOLADA</b>			
11,12	Plantación de coníferas	2,60	2,90
13,14	Plantación de eucaliptos	2,39	2,27
15,16	Bosque tradicional repoblado (monoespecífico)	3,89	3,90
17,18	Bosque tradicional seminatural (pluriespecífico)	3,03	3,05
<b>iii SITUACIÓN Y MANEJO DEL MONTE BAJO</b>			
19,20	Monte bajo gestionado activamente	2,98	2,63
21,22	Monte bajo abandonado y de gran altura	3,81	3,00
23,24	Monte bajo leñoso y abandonado	2,72	2,88
<b>iv ASPECTOS VISUALES DE LA GESTIÓN</b>			
25,26	Como nº 5-6 sin caminos ni cortafuegos y con bordes irregulares	2,94	3,11
27,28	Como nº 5-6 con caminos, cortafuegos y bordes regulares	3,14	1,78
29,30	Como nº 5-6 con todos los elementos pero irregulares	3,72	3,32
<b>v. EDAD, ALTURAS Y DENSIDAD</b>			
v.i. Coníferas			
31,32	Como las fotos nº 11-12 pero coetáneo y denso	2,69	2,79
33,34	Como las fotos nº 11-12 pero coetáneo y poco denso	3,92	3,64
35,36	Como las fotos nº 11-12 no coetáneo y poco denso	2,63	3,08
37,38	Como las fotos nº 11-12 no coetáneo y denso	2,65	2,65
v.ii. Bosque tradicional			
39,40	Como las fotos nº 15-16 pero coetáneo y denso	2,84	2,63
41,42	Como las fotos nº 15-16 pero coetáneo y poco denso	2,91	4,05
43,44	Como las fotos nº 15-16 no coetáneo y poco denso	4,20	2,01
45,46	Como las fotos nº 15-16 no coetáneo y denso	3,24	2,15

N=200, IPP medio





Figura 2.9.  
Preferencias según densidad



Foto 32 (IPP = 2,8), más densa



Foto 33 (IPP = 3,9), menos densa

Figura 2.10.  
Representación del rechazo a densidades extremas



Fuente: Kaplan, 1998: 93



permitió precisar algo más las preferencias declaradas, debido a que el entrevistado trabajaba con un grupo más limitado de opciones.<sup>38</sup>

Lo sustantivo en esta segunda fase fue comprobar que los resultados eran coherentes con la información ya obtenida con anterioridad porque, en primer lugar, la ordenación en el grupo ii confirma la supremacía del bosque tradicional sobre las plantaciones de pinos o eucaliptos (IPP de 3,9 frente a 2,6-2,9 y 2,2-2,4 respectivamente) y, en segundo lugar, porque la ordenación en el grupo i confirma también la preferencia por los paisajes de montaña, con más del 50% de cubierta arbolada, sobre aquellos en los que predomina el monte bajo (entre 2,7 y 3,2 en unos casos y entre 1,7 y 3 en los otros). Se comprueba una correlación elevada entre los resultados de las preferencias sobre los atributos y sobre el total ( $r = 0,670$  para las fotos pares y  $r = 0,668$  para las impares) (datos en cuadros 2.4 y 2.6), lo que refuerza la tesis de que una misma imagen se valoró de forma coherente las dos veces que se presentó al entrevistado.

Esta segunda pregunta (primer control) no solo confirma sino que permite perfilar algo más los resultados globales iniciales. Por ejemplo, en las plantaciones de coníferas (fotos 31 a 38 en v.i.) se prefieren masas de menor densidad<sup>39</sup> (3,6-3,9 frente a 2,7-2,8). Lo mismo sucede en el bosque tradicional (fotos 39 a 46 en v.ii.) con, por ejemplo, índice 4 frente a 2,6 (foto 42 y 40) cuando, en ambos casos, son coetáneas.

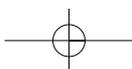
De acuerdo con otros trabajos,<sup>40</sup> los bosques densos son percibidos como bloques donde la capacidad de visión y movimiento es limitada. Por lo tanto, el grado de apertura influye en las preferencias porque permite al individuo entender o apreciar lo que está siendo mostrado.

<sup>38</sup> Diez fotos como máximo ahora en el atributo primero sobre cubierta arbolada.

<sup>39</sup> Una referencia cuantitativa sería: < 500 pies/ha para caducifolias y > 2500 pies/ha en las plantaciones.

<sup>40</sup> Kaplan et al. (1989 y 1998: 11, 34 y 93),





En otras palabras, no se prefiere ni una escasa densidad de vegetación, ni tampoco una densidad excesiva.<sup>41</sup>

También se perfila otro rasgo hasta ahora no comentado, que ya se apuntaba en las preferencias globales (propuesta 27-28 frente a la 29-30), la clara opción por aspectos visuales (caminos, bordes, límites, cortafuegos, etc.) irregulares frente a los lineales o regulares (IPP de 3,3-3,7 frente a 1,8-3,1).<sup>42</sup>

Estos elementos ayudan a estructurar el conjunto y proporcionan definición espacial, creando incentivos para explorar o ampliar horizontes, con la ventaja de que no son interpretados como intervención humana para dominar la naturaleza, sino que más bien reflejan el respeto de los humanos por la misma.

Figura 2.11.  
Preferencias por aspectos  
lineales



Foto 28 (IPP = 1,8), regulares



Foto 30 (IPP = 3,3), irregulares

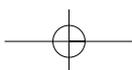
## 6. Codificación multiatributo y modelización de preferencias

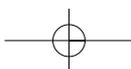
La tercera aproximación (cuadro 2.7.) a los resultados obtenidos (nuestro segundo control de consistencia interna) parte de una codificación multiatributo (ver cuadro 2.3.) de cada imagen presentada, afectada por el IPP sobre el total de imágenes estimado. Se obtuvo así un nuevo IPP —ahora para cada variable y nivel— derivado de las 46 imágenes y para los 200 cuestionarios. Aunque este tercer enfoque pudiera estar afectado por algún sesgo en la medida en que asignamos el IPP global a un solo aspecto visual de cada imagen, no deja de ser de interés por lo que pudiera confirmar o refutar en relación a resultados previos y a qué características fueron clara y positivamente percibidas.

La variable número 1 refuerza la robustez de las preferencias por la cubierta arbolada dominante (3,48 y 3,32) frente a la opción con escasa presencia de árboles (2,58 y 2,68). De idéntica forma las preferencias por

<sup>41</sup> Walsh et al. (1990) comprueba que la valoración es decreciente con la mayor densidad de arbolado.

<sup>42</sup> También en Cordell et al. (1990), en Kaplan et al. (1998: 91); en general prácticas silvícolas intensivas (Boxall y Macnab, 2000).





Cuadro 2.7.  
**Preferencias según codificación multiatributo de cada foto**  
Índice Preferencia Paisajística (escala 1 a 5)

Nº Variable	Foto IMPAR			Foto PAR			Descripción de variables y niveles
	Nivel			Nivel			
	0	1	2	0	1	2	
1	2,68	3,12	3,48	2,58	2,96	3,32	Cubierta arbolada (0:escasa; 1: media; 2: total)
2	2,98	3,72		2,81	3,49		Caducifolia (1: sí; 0: no)
3	3,24	3,13		3,00	3,09		Plantación (1: sí; 0: no)
4	3,42	2,86		3,30	2,65		Vegetación indefinida (si 2 y 3 cero, vale 1; vale 0: si 2 ó 3 toman valor 1)
5	3,20	3,21		3,07	2,95		Abandono monte ralo (1: sí; 0: no)
6	3,04	3,66		2,99	3,10		Gestión activa monte bajo (1: sí; 0: no)
7	3,39	2,86		3,01	3,04		Gestión indef. (si 5 y 6 son cero, vale 1; 0: si 5 ó 6 toman valor 1)
8	3,23	3,04		3,13	2,51		Caminos (1: sí; 0: no)
9	3,25	2,71		3,08	1,72		Cortafuegos (1: sí; 0: no)
10	3,12	3,45		3,14	2,45		Bordes marcados (1: sí; 0: no) (regulares/irregulares)
11	3,19	3,24		2,96	3,11		Alturas (0: homogéneo; 1: no coetáneo)
12	3,56	3,00	3,51	2,74	2,82	3,53	Edad (0: latizal; 1: media; 2: bosque)
13	3,30	3,14		3,07	2,96		Densidad (0: baja; 1: alta)
14	3,60	2,90		3,09	2,98		Morfología (0: neutra; 1: declives)
15	3,46	2,86		3,15	2,87		Perspectiva (0: media; 1: vista de pájaro)
16	3,04	3,22		2,56	3,15		Calidad foto (0: baja; 1: normal)
17	3,33	3,10		2,92	3,07		Luminosidad (1: normal-alta; 0: baja)

Aplicando matriz de codificación (cuadro 2B) con frecuencias de IPP sobre total (cuadro 3)

el bosque tradicional de caducifolias (3,49 y 3,72) contrastan con el rechazo a las otras opciones en las variables número 2 y 4. Esta aproximación no solo confirma los rasgos básicos anteriores, sino que también lo hace para la preferencia por la ausencia de bordes, cortafuegos o caminos regulares<sup>43</sup> (variables número 8 a 10) que alcanzan índices pivotando en torno al valor 3, según los casos.

<sup>43</sup> Razón por la que parece oportuno en los Parques Nacionales (MMA, 1999b: 12) para los senderos «[...] llevar un tratamiento superficial, integrado estéticamente».





Todos los resultados obtenidos hasta aquí se perfilan en la dirección, utilizando una metáfora<sup>44</sup> asimilada de las políticas agrarias de la UE, de que si las medidas agroambientales buscan potenciar «Sistemas Agrícolas de Baja Intensidad» en nuestro caso parecerían aconsejar el complementarlas con «Sistemas Forestales de Baja Intensidad» que —sobre todo en relación a las plantaciones forestales— contribuyan a valorizar el paisaje rural en el sentido que aquí se define como preferencias de la población.

Restaría un breve comentario sobre aspectos colaterales que, pudiendo hacerlo (por ello se controlaron en la codificación), no parece que condicionen significativamente las preferencias paisajísticas de los ciudadanos. Ni la luminosidad de la escena presentada (variable 17), ni la menor calidad de la foto (variable 16) parecen asociarse a una valoración desigual por sí mismas. Sin embargo, la perspectiva desde la que se toma la imagen penaliza las imágenes con un plano visual excesivamente amplio y/o elevado. Por fin, la morfología del terreno del paisaje propuesto —que en otros estudios<sup>45</sup> y países resulta muy relevante a favor de los declives, en nuestra aplicación lo hace si acaso en sentido opuesto (variable 14 con IPP de 3,09 y 3,60 frente a 2,98 y 2,90 respectivamente) probablemente debido a la abundancia relativa, en un país atlántico y montañoso como Galicia, de dichos declives.

Finalmente, presentamos la estimación de un modelo que permite relacionar el IPP de los paisajes reflejados en las fotografías (cuadro 2.4.) con los atributos de las mismas (cuadro 2.2.), que constituirán así nuestro conjunto de regresores o variables explicativas. Para tal estimación hemos utilizado un modelo lineal clásico (método de mínimos cuadrados ordinarios) con un análisis de selección de regresores hacia atrás. Tanto la metodología utilizada como la significatividad de los resultados obtenidos son semejantes a los de otros trabajos recientes.<sup>46</sup> Se aíslan así aquellos atributos que nos servirán para predecir en un 60% de su variación<sup>47</sup> el IPP, en siete variables explicativas (cuadro 2.8.), algunas de las

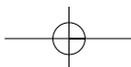
<sup>44</sup> Whitby (1996); por ejemplo ganadería de montaña, pastos en sotobosque, minifundios de pluriactividades, huertos tradicionales (op. cit., p. 33-37).

<sup>45</sup> Tempesta (1993); Wherret (2001).

<sup>46</sup> Wherret (2000 y 2001); Tempesta (1998).

<sup>47</sup> Para 36 fotos en Escocia también un  $R^2 = 0.6$  (Wherret, 2000: 91).




 Cuadro 2.8.  
**Lista de variables explicativas**

Variable	Descripción
CUBIERTA	Dummy de cubierta arbolada (0= escasa; 1= media; 2= total)
PLANTACION	Dummy de plantación (0= no; 1= si)
GESTION	Dummy de gestión activa de monte bajo (0= no; 1= si)
CORTAFUEGOS	Dummy de cortafuegos (0= no; 1= si)
EDAD	Variable continua de edad
DENSIDAD	Dummy de densidad (0= baja; 1= alta)
PERSPECTIVA	Dummy de perspectiva (0= media; 1= a vista de pájaro)

cuales podemos ya adelantar que utilizaremos, a su vez, para construir los escenarios hipotéticos de valoración (atributos y niveles) en el próximo capítulo.

Presentamos en el cuadro 2.9. el resultado del análisis de regresión. Se observa cómo los signos de los regresores son los esperados. Así, la existencia de cubierta arbolada afecta positivamente al IPP como lo hace la gestión del monte bajo y la edad<sup>48</sup> de la masa arbolada. Al contrario, nos encontramos con factores que influyen negativamente en la valoración, como son las plantaciones, la presencia de cortafuegos visibles y la alta densidad.

Esto confirmaría nuestros resultados anteriores y revela que la gente prefiere vistas «no macizas» (bosques menos densos) y que la intervención *dura* del ser humano es el aspecto menos preferido en el paisaje. Además, las fotografías con una perspectiva de plano corto parecen haber sido mejor valoradas que aquellas que tienen una perspectiva más lejana. Estas últimas, con una gran parte del paisaje ocupada por el cielo, y con ausencia de elementos de referencia que permitan la identificación de las especies, están entre las de más baja preferencia.<sup>49</sup>

La aplicación del modelo a la codificación de las 46 fotos nos sitúa en IPPs estimados similares para cada par de fotos (recordemos que al

<sup>48</sup> Kaplan et al. (1998: 111) y antes Schroeder y Daniel (1981: 77) o Herzog (1984: 13) entre otros, también anotan mayor preferencia cuanto mayor turno, edad y porte del arbolado.

<sup>49</sup> De nuevo confirmando resultados previos de Kaplan y Kaplan (1989).





Cuadro 2.9.  
**Estimación econométrica. Resultados**

VARIABLE	COEFICIENTE	t-VALOR
CONSTANTE	2,778* (0,154)	17.992
CUBIERTA	0,395* (0,109)	3,643
PLANTACION	-0,491* (0,160)	-3.078
GESTION	0,312** (0,168)	1.855
CORTAFUEGOS	-0,545** (0,296)	-1.843
EDAD	0,232** (0,101)	2.304
DENSIDAD	-0,267** (0,141)	-1.885
PERSPECTIVA	-0,378* (0,136)	-2.777
R <sup>2</sup>		0,60
Tamaño muestral		46

\* p < 0,01; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,10; Desviación típica en paréntesis  
Variable dependiente: IPP

inicio del experimento se seleccionaron a priori justamente para representar un mismo atributo y nivel). Además, la estimación del IPP se corresponde con los datos reales, prediciendo diferencias en el mismo sentido y en similar cuantía que las observadas.<sup>50</sup> Al mismo tiempo, la estimación parece corregir ciertas *anomalías* observadas entre la valoración que habían hecho los individuos de fotos que, en un principio, deberían poseer un IPP si no igual, semejante. Nos referimos a casos como los observados en el par de fotos 7-8 ó 27-28 (ver cuadro 2.4.) con resultados muy distantes entre la muestra par y la impar. En estos casos, el modelo estima unos valores similares en el primer par (2,8 y 2,4) e idénticos en el segundo (2,5).

<sup>50</sup> Ya Daniel y Boster (1976: 57) modelizaban los factores que se comportaban como buenos predictores de las preferencias por la calidad paisajística.





## 7. Tipologías paisajísticas y conclusiones

Finalmente aplicamos el modelo econométrico estimado (cuadro 2.9.) a cuatro acuarelas de tipologías paisajísticas (ACP) (figura 2.13.). Dichas acuarelas, manteniendo el resto de variables constantes,<sup>51</sup> combinan la cubierta y existencia o no de plantación, que serán atributos que en el próximo capítulo definen parte sustantiva de una hipotética ampliación de los espacios protegidos en la RN2000.

Figura 2.12.  
Simplificación hipotética  
de atributos



Fuente: Kaplan et al. (1998: 144)

Se representan así cuatro hipotéticos y estilizados paisajes forestales diferentes: i) arbolado minoritario con plantaciones forestales y bosque caducifolio residual, ii) arbolado mayoritario con plantaciones forestales y bosque caducifolio residual, iii) arbolado minoritario con bosque caducifolio y presencia residual de

plantaciones forestales y iv) arbolado mayoritario con bosque caducifolio y presencia residual de plantaciones forestales. Nótese que, de nuevo, al igual que en las fotos, se ha evitado el contraste cromático estacional que podríamos asociar a las caducifolias frente a coníferas o eucaliptos.

En consecuencia, nuestra estimación infravalora conscientemente el mayor atractivo cromático del bosque caducifolio.<sup>52</sup>

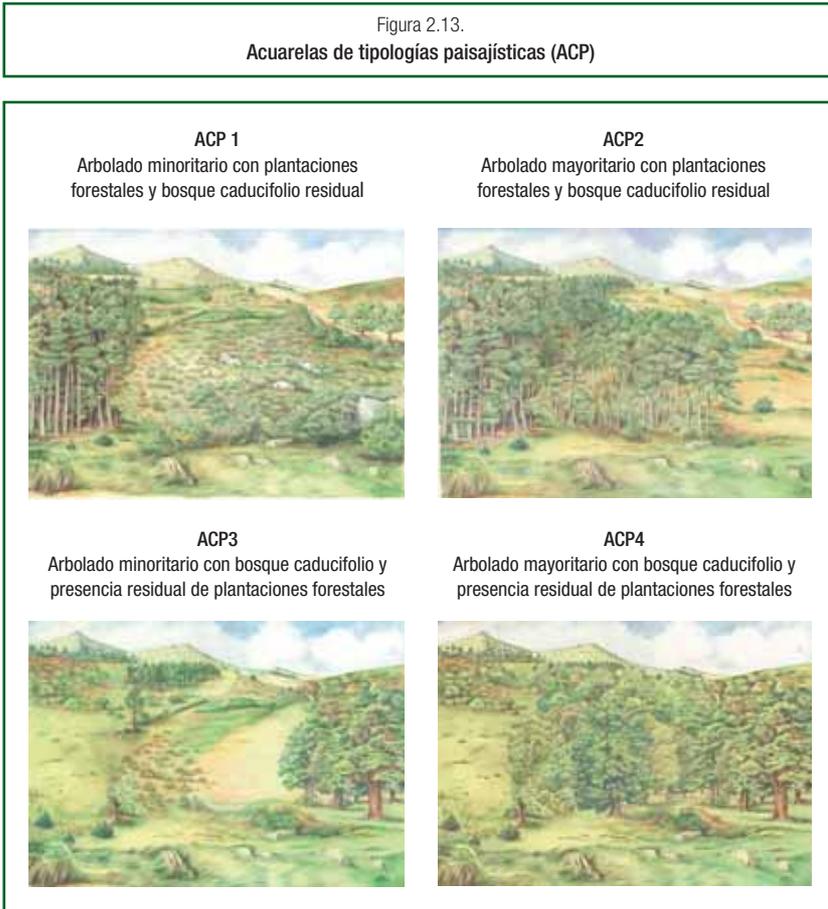
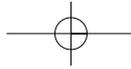
Hemos codificado estas 4 acuarelas —diseñadas para escenarios de un posterior experimento de elección— (figura 2.13.) de igual forma que el conjunto de 46 fotografías utilizadas para la estimación del IPP y estimado su IPP de acuerdo con el modelo (cuadro 2.10.), obteniendo así una ordenación hipotética de preferencias paisajísticas de las mismas.

La acuarela de tipología paisajística número 4 (ACP4) representa el paisaje más preferido, seguida por la ACP2, la ACP3 y la ACP1. Nuestro objetivo no es tanto cuantificar el IPP de las ACP como ordenarlas de mayor a menor preferencia. Dado el tamaño muestral utilizado en la estimación, la codificación mediante variables dicotómicas utilizada y la

<sup>51</sup> Según Kaplan et al. (1998: 132-133), imágenes que simplifican los elementos en juego y combinan la misma escena para identificar el atributo más valorado. Como visualiza la ilustración, no haciendo variar declives y relieve (p. 46).

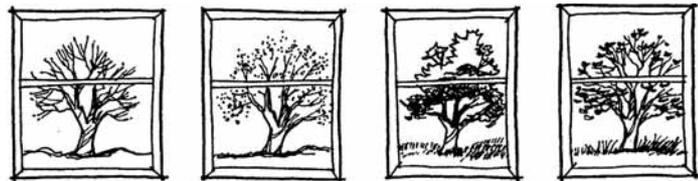
<sup>52</sup> Kaplan et al. (1998: 70) y Bruce y Revell (1989: 328).





elección de un modelo lineal, los resultados numéricos del IPP estimado para las acuarelas son bastante cercanos, es decir, el modelo no predice valores extremos; pero sí indica que las utilidades paisajísticas son función creciente de la combinación de cubierta arbolada con bosque caducifolio y tienen una relación inversa con las plantaciones forestales y/o los páramos — monte bajo — desarbolados.

Figura 2.14.  
**Evitando variaciones estacionales**



Fuente: Kaplan (1998: 70)





Cuadro 2.10.  
**Codificación multiatributo de las cuatro acuarelas y preferencias**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ACP1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
ACP2	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	1
ACP3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
ACP4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	1

IPP estimado: ACP1 (2.25); ACP2 (3.19); ACP3 (3.06); ACP4<sup>53</sup> (3.37)

El posterior análisis (capítulo III) sobre estas acuarelas —mediante un experimento de elección— verificará si esta estimación numérica (predicción) se corresponde con el IPP observado (resultado de recoger las preferencias de la población y, por lo tanto, real). Este análisis debería verificar, si no las cuantías exactas, sí la jerarquización de las ACP, obtenida al aplicar el modelo de predicción del IPP.

Finalizamos ya. En este capítulo hemos comprobado la utilidad de identificar, mediante la realización de entrevistas personales usando imágenes fotográficas, las preferencias sobre paisajes forestales o de montaña característicos de una región atlántica de la Península Ibérica como Galicia. El objetivo era detectar atributos y niveles relevantes para los ciudadanos (y para la sociedad en su conjunto) en un terreno especialmente difícil<sup>54</sup> pues «[...] la definición de indicadores operativos sigue siendo un serio desafío en[...] los paisajes, los hábitats, la biodiversidad y la diversidad de paisajes».

Se han precisado así algunos elementos sobre los que definir indicadores silvo-ambientales fiables, obtenibles sin grandes dificultades y que, para ciertas regiones de la UE, como Galicia y el Norte de Portugal, afectan además a la mayor parte de su superficie rural. Indicadores que usaremos como atributos y niveles en el próximo capítulo de nuestra investigación. Los resultados se basan en un cuestionario de percepción con 46 foto-

<sup>53</sup> Nótese que la ausencia del sendero en esta imagen provoca una puntuación más baja que si fuese visible (Herzog, 1984: 13)

<sup>54</sup> Asunto del que se ocupa a nivel comunitario el programa ELISA-DG VI (*Environmental Indicators for Sustainable Agriculture*). Comisión (2000b: 23).





grafías estructuradas sobre seis atributos principales (con sus correspondientes niveles). De su análisis, y por este orden, se concluye lo siguiente:

■ Preferencia por la repoblación o recuperación del bosque tradicional frente a las plantaciones de eucaliptos o pinos.<sup>55</sup> Este resultado se ajustaría a la Directriz 4.2.b de gestión sostenible de los bosques en Europa cuando afirma que «en las primeras o segundas repoblaciones se preferirán las especies nativas».<sup>56</sup>

■ Prioridad por reducir las áreas de montaña que no tengan una cubierta arbórea en más de la mitad de su superficie. Lo que implicaría el cumplimiento de la Directriz 3.1.b según la cual «el rendimiento económico debe tener en cuenta todos los factores económicos, ecológicos y sociales».

■ La población valora más los paisajes con ausencia de límites, bordes, cortafuegos o vías de tránsito rectilíneas o regulares. Este resultado estaría en sintonía con que «las operaciones de gestión deben tener en cuenta todas las funciones socioeconómicas, especialmente las recreativas y los valores estéticos» (Directriz 6.2.c).

■ Aunque con menor intensidad, también se prefieren las masas forestales adultas, no densas y no coetáneas. Estos resultados estarían en la línea de: «promover la diversidad de estructuras, horizontales y verticales, así como los rodales multiedad, la diversidad de especies y los rodales mixtos. Las prácticas tratarán de mantener o restaurar la diversidad paisajística» (Directriz 4.2.c).

Buena parte de nuestros resultados y conclusiones, si bien han tomado como base estudios ya realizados<sup>57</sup> en otros países, suponen un avance y profundización, al menos, en una doble dirección: la aplicación y análisis monográfico<sup>58</sup> a paisajes forestales (pues lo habitual es que ésta solo sea —sin más matices— una de las opciones junto a cultivos, pastos, arqui-

<sup>55</sup> Como en Hanley (1993) o Gourlay y Slee (1998).

<sup>56</sup> Citamos las Directrices Generales Paneuropeas para la Aplicación a Escala Operativa de la Gestión Sostenible de los Bosques (Ginebra, Abril/1998) del Anexo 2 de la Resolución L2 en la 5ª Reunión de Expertos del Proceso Ministerial sobre Protección de Bosques en Europa.

<sup>57</sup> El autor más reiterado, como el lector ya ha comprobado, es Kaplan.

<sup>58</sup> Para evaluar programas silvo-ambientales.





itectura rural, etc.) y la búsqueda de criterios y procedimientos de testar la consistencia y permanencia de las preferencias declaradas.

Creemos que la metodología empleada para obtener un indicador de la preferencia relativa a diferentes características de los paisajes es útil para conocer cómo percibe la gente las alternativas de gestión forestal. Además, esta información es de suma importancia para elaborar los escenarios hipotéticos —verosímiles y relevantes— necesarios para aplicar métodos directos de valoración en Economía Ambiental y así poder estimar el valor de conservación (para distintas coberturas territoriales y tipos de gestión) de estos espacios.

Más aún si la selección de elementos forestales relevantes proporciona información valiosa para el análisis económico de medidas o políticas públicas tales como incentivos y subsidios medioambientales. Ayudas establecidas para potenciar características que son positivamente valoradas en áreas protegidas como la RN2000, que se perfila como uno de los elementos esenciales de las políticas de conservación del patrimonio natural y de desarrollo rural en la Unión Europea.

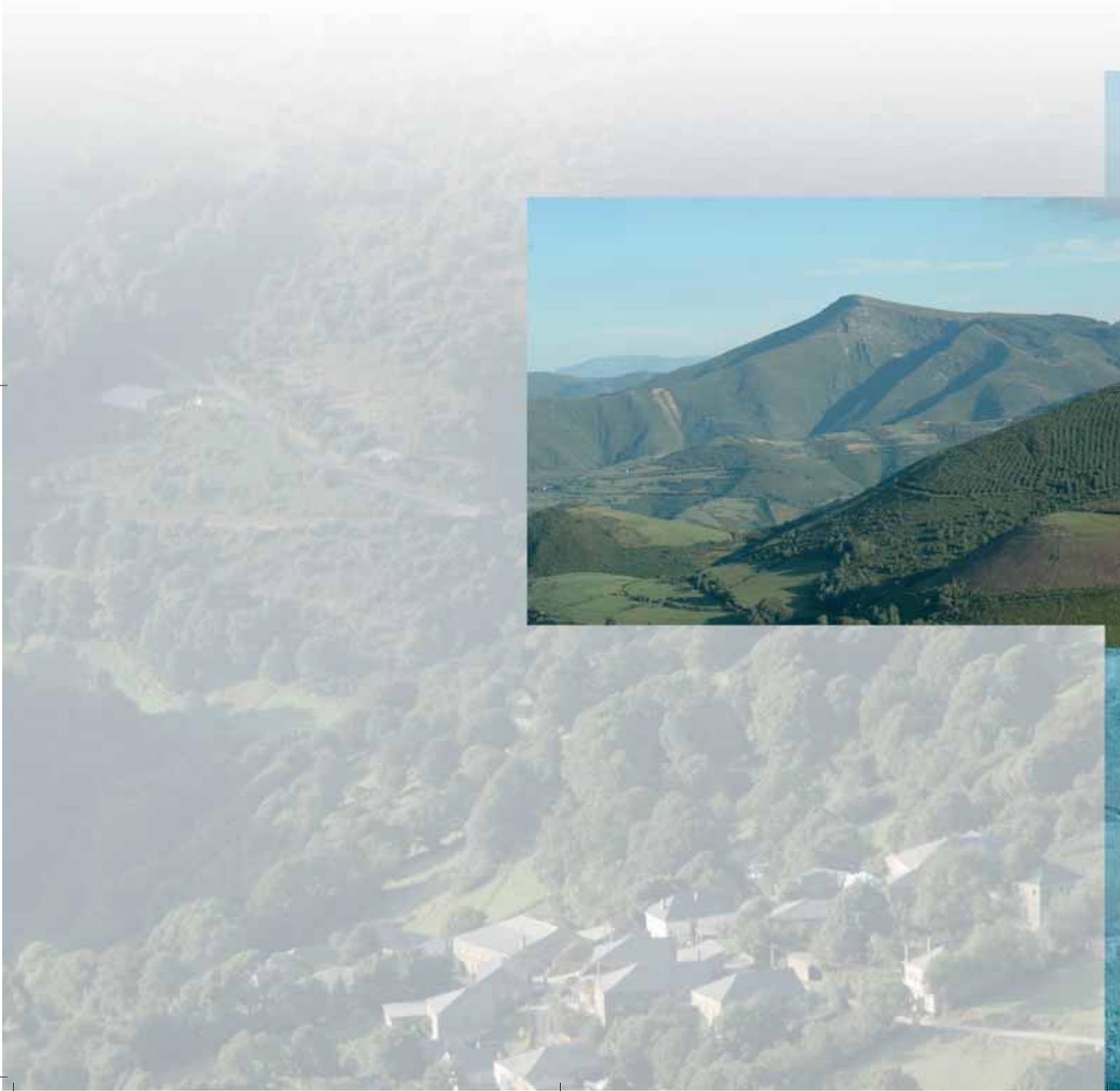
Valoración económica y social que creemos necesaria en la medida en que, si se impone a los agricultores unos costes,<sup>59</sup> «[...] es lógico que sea la sociedad la que pague por este servicio». Con ello estaríamos dando fundamento sólido desde el análisis económico a las medidas silvo-ambientales<sup>60</sup> necesarias para conservar y mejorar el paisaje y el patrimonio natural dentro de la nueva Política de Desarrollo Rural que parece orientar los derroteros de la ya obsoleta PAC, como se anotó en el capítulo anterior.

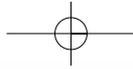
Medidas y políticas que, en regiones atlánticas como Galicia, deberían necesariamente ser aplicadas, por su importancia territorial, en los terrenos forestales o de montaña. Espacios que —a su vez— requieren el uso de criterios de gestión que satisfagan las demandas sociales y ambientales que en este capítulo se han determinado y que —en el que sigue— queremos evaluar en unidades monetarias.

<sup>59</sup> Comisión (2000a: 8).

<sup>60</sup> Textualmente así nombradas por la Estrategia Forestal Española (MMA-DGCONA, 1999: 33, t. III) en su Anexo VII relativo a la Red Natura 2000. *Silvicultura sostenible* en el considerando nº 39 del Reg. (CE) 1257/1999 sobre Desarrollo Rural.

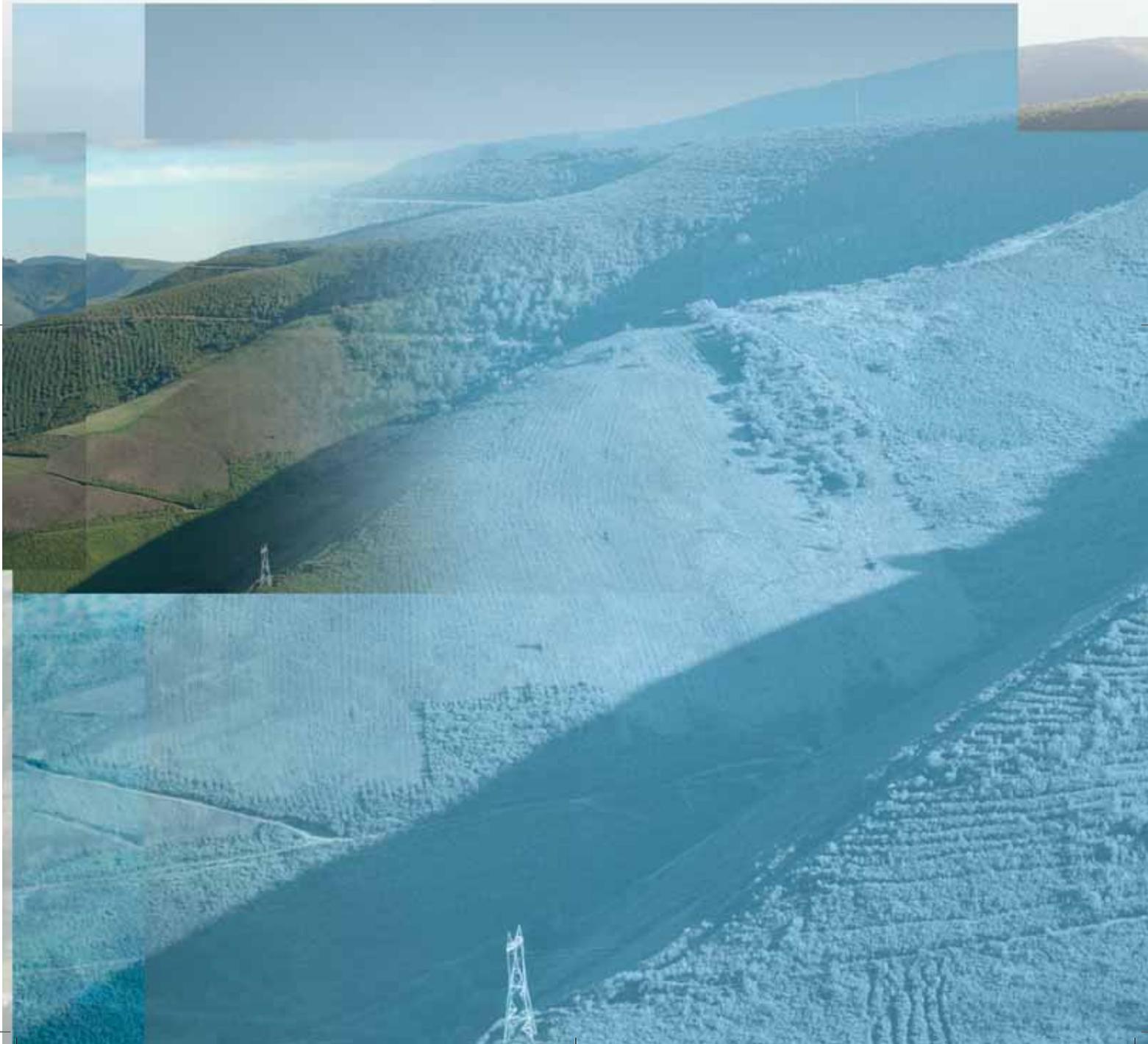


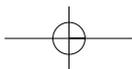




La disposición al pago por la conservación  
de la Red Natura 2000

## CAPÍTULO III







[...] actualmente es verdad que los seres humanos aprecian tanto estas hojas otoñales —el norte de Nueva Inglaterra recauda anualmente millones de dólares procedentes de los turistas— que son los turistas quienes protegen los brillantes árboles del otoño.

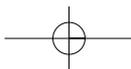
D. C. Dennet,  
La peligrosa idea de Darwin

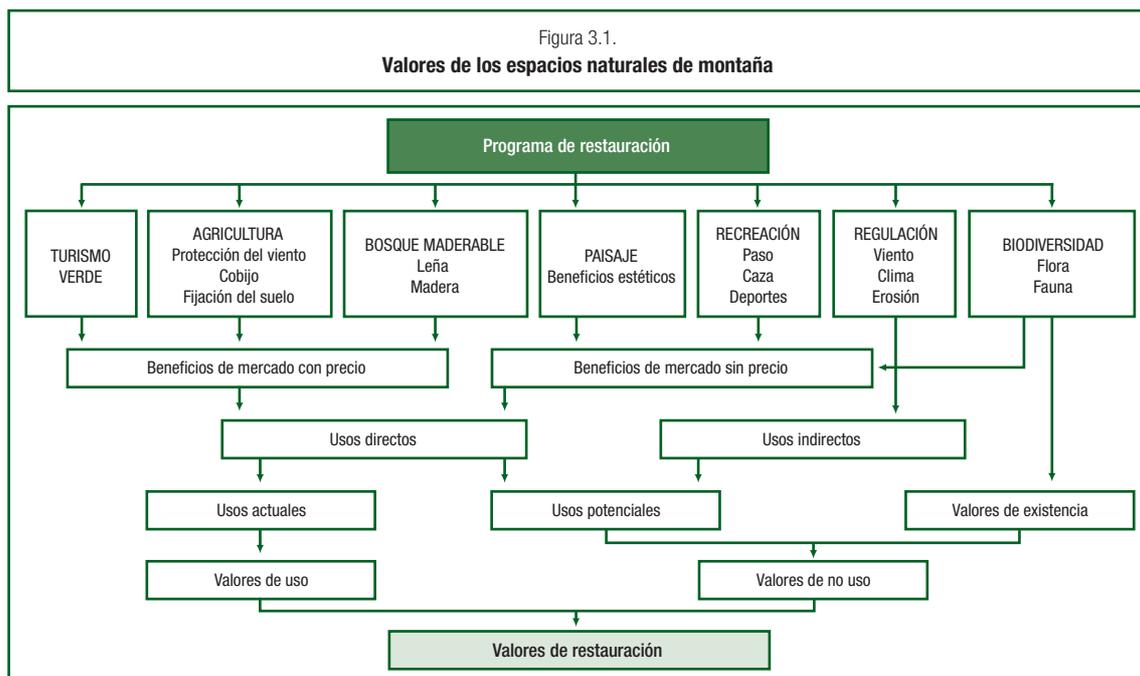
## 1. Introducción y métodos

No es difícil percibir que los bosques y la cubierta arbolada de las áreas de montaña generan<sup>1</sup> recursos naturales con mercado (por ejemplo, madera) pero también recursos ambientales (paisaje, biodiversidad, etc.) que no disponen de mercados. Sin embargo, no es tan usual extrapolar esta visión a la estimación de los beneficios ambientales —o en su caso impactos— derivados de la gestión forestal en áreas protegidas de montaña. Lo más habitual, en estos casos, es limitarse a evaluar los valores de uso directo, comercial e incluso recreativo que manifiestan sus usuarios o visitantes y obviar aquellos de tipo ambiental.

---

<sup>1</sup> Costanza et al. (1997).





Fuente: Bonnieux & Le Goffe (1997: 323)

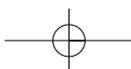
Así, en una reciente aplicación en Holanda, los no usuarios de un espacio natural de 16.000 ha de extensión valoraban su conservación el doble que sus visitantes.<sup>2</sup> Si ello es así parece más adecuado estimar tanto valores de uso activo como de conservación que los ciudadanos en general (visitantes, residentes en el área y resto de la población) manifiestan respecto a un espacio concreto, o a posibles ampliaciones en la superficie y el número de las áreas naturales protegidas (figura 3.1.). En esta dirección fueron pioneros<sup>3</sup> los trabajos sobre las ESA (*Environmental Sensitive Areas* o áreas agroambientales sensibles) del Reino Unido.

En suma, se hace necesario abandonar la evaluación meramente recreativa y limitada a un espacio único, ampliándola en dos direcciones: a

<sup>2</sup> Brouwer y Slangen (1998).

<sup>3</sup> South Downs, con 46.000 ha, es un buen ejemplo (Willis y Garrod, 1994: 181); también East Sussex (Willis et al., 1996), y más recientemente Bateman et al. (2000) también con no usuarios, pero siempre para un solo espacio.





servicios y valores no recreativos (paisaje, biodiversidad, etc.) pero también a un conjunto de espacios, con el objetivo de que sean evaluados por una población de un área geográfica amplia. Hemos decidido, en consecuencia, estimar valores para espacios que en el presente pueden no estar aún protegidos (por ejemplo el entorno rural-agrario de la RN2000 ya descrito en el capítulo I), donde el uso recreativo activo sea difuso, y en los que su conservación dependa de acuerdos con los agricultores. Pero espacios con valores innegables (hábitats, paisaje, científico, recreativo, educativo, histórico, etc.) y con demanda creciente por parte de la población.<sup>4</sup>

Ambos son asuntos de interés no solo para aplicar el análisis económico-ambiental a ámbitos que hasta ahora no han sido conjunta y simultáneamente abordados (valores de no uso, ampliaciones o redes de superficie protegida),<sup>5</sup> sino también para definir instrumentos de política económica (PAC y Agenda 2000) eficientes para la gestión óptima de nuestros recursos naturales y ambientales.

Cuadro 3.1.  
**Métodos de valoración**

PREFERENCIAS INDIVIDUALES	PREFERENCIAS REVELADAS <i>Revealed Preferences</i>	COSTES DE REPOSICIÓN Replacement Costs TASACIÓN DE DAÑOS Market Prices	COSTES DE VIAJE Travel Costs
		COSTES EVITADOS Averting Costs	PRECIOS HEDÓNICOS Hedonic Prices
	PREFERENCIAS DECLARADAS <i>Stated Preferences</i>	VALORACIÓN CONTINGENTE <i>Contingent Valuation</i>	EXPERIMENTOS DE ELECCIÓN <i>Choice Experiments</i>
PREFERENCIAS COLECTIVAS		TRANSFERENCIA DE RESULTADOS Benefit Transfer	
	PREFERENCIAS REVELADAS <i>Revealed Preferences</i>	VALORACIÓN IMPLÍCITA Implicit Valuation	DELPHI Delphi Method
	PREFERENCIAS DECLARADAS <i>Stated Preferences</i>	ANÁLISIS MULTICRITERIO <i>Multi Criteria Analysis</i>	

Fuente: elaboración propia sobre Navrud (2000) corregido

<sup>4</sup> Cordell et al. (1990: 7, 8, 38 y 93).

<sup>5</sup> Una red de 33 bosques en el Reino Unido, pero únicamente desde el punto de vista recreativo, ha sido analizada recientemente (Brainard et al., 2001) con costes de viaje (cuadro 3.1.); en Irlanda se hace lo propio con 27 bosques pero solo con visitantes (Scarpa et al., 2000).





Para abordar tales objetivos procede que contextualicemos ahora los distintos métodos de valoración disponibles<sup>6</sup> (cuadro 3.1.) para evaluar servicios ambientales de no uso asociados a los bosques y paisajes de montaña. Asunto crucial pues, más allá de la evaluación biofísica (en hectáreas, especies, manejos, etc.), siempre que se toman decisiones sobre el recurso natural que nos ocupa, se están haciendo valoraciones (no necesariamente monetarias), sean o no explícitas (Costanza et al., 1997).

El objetivo de todos los métodos reseñados en el cuadro 3.1. es conocer las preferencias, individuales o colectivas, por los espacios naturales. Los métodos que tratan de estimar las preferencias individuales son consistentes con la valoración o análisis tradicional de bienes de mercado cuyos fundamentos descansan en la teoría microeconómica basada en las preferencias individuales; serán algunos de éstos los que aplicaremos muy pronto en este capítulo. Por su parte, los métodos que intentan conocer las preferencias colectivas, a diferencia de los anteriores, toman como punto de partida las que revelan grupos específicos, decisores políticos o grupos de expertos.

En ambos casos los métodos pueden ser de dos tipos:

#### *Métodos indirectos o de preferencias reveladas.*

Estos métodos deducen el valor que tienen para los individuos los servicios ambientales a partir de las decisiones que toman en mercados de bienes relacionados. Por lo tanto, las decisiones respecto al bien de mercado sirven como «proxy» de las que tendrían lugar respecto al bien sin mercado.

A este grupo pertenecen el *método del coste de viaje*, que considera<sup>7</sup> los gastos de desplazamiento del individuo como una aproximación inferior a los beneficios que obtiene de la visita a un espacio natural; y el *método de los precios hedónicos*, que considera<sup>8</sup> la variable ambiental como

<sup>6</sup> Reseñados en Navrud (2000); United Nations (2000); MMA (1999b: 32, 82); MMA (2002: 31 y ss.).

<sup>7</sup> Clawson (1959).

<sup>8</sup> Ridker y Henning (1967).





un dato —entre otros— que influye en el precio que el individuo está dispuesto a pagar por un determinado bien de mercado, como por ejemplo la vivienda.

La principal ventaja de estos métodos es que se basan en decisiones reales pero sus principales inconvenientes son que solo proporcionan estimadores del valor relacionado con el uso activo del recurso; por eso no ayudan a estimar la importancia de los valores de conservación y tampoco permiten valorar políticas que impliquen cambios en los bienes y servicios *ex ante*, es decir, antes de que las mismas sean aplicadas. Además, existe un número muy limitado de situaciones en las que estos métodos pueden ser utilizados, pues en pocos casos los valores de no mercado muestran una relación tan clara con un bien de mercado.<sup>9</sup>

Estas limitaciones de los métodos indirectos y, en lo que a nosotros concierne, el hecho de que no ayuden a aproximar el valor total, incluido el de conservación, han desplazado la atención a otro tipo de métodos.

#### *Métodos directos o de preferencias declaradas*

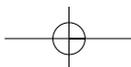
Este tipo de técnicas evalúan el bien sin mercado mediante la realización de encuestas que incorporan mercados hipotéticos o construidos. Entre ellas la valoración contingente<sup>10</sup> es la más representativa y consiste en simular un mercado mediante un cuestionario, en el cual el encuestador realiza el papel de oferente del bien ambiental y el encuestado de demandante. El cuestionario establece las condiciones en las que tendría lugar el intercambio y por ello se conoce como *escenario* de la valoración. El objetivo es obtener la máxima disposición a pagar por el disfrute del bien objeto de estudio, bajo el supuesto de que la aportación que este bien realiza al bienestar del individuo es, como mínimo, su disposición a pagar por él.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Una aplicación reciente a paisajes agrarios relacionando precios de la tierra con paisaje y biodiversidad en Bastian et al. (2002).

<sup>10</sup> Mitchell y Carson (1989).

<sup>11</sup> Inicialmente el formato de la pregunta de obtención del valor era abierto, es decir, se pedía directamente a los individuos que determinasen en términos monetarios su valoración del bien. Ante los problemas de este formato (Desvousges et al., 1983), relacionados





La valoración directa permite la estimación del valor total y, además, su obtención es posible *ex ante*, por ejemplo, para predecir los beneficios de una política<sup>12</sup> o medida antes de su aplicación (en nuestro caso la ampliación de espacios protegidos o el abandono de los existentes) o para comparar los efectos en el bienestar de diferentes medidas. La principal ventaja de estos métodos es su flexibilidad para ser aplicados en diferentes situaciones y para valorar un abanico amplio de bienes. Su principal inconveniente, en cambio, radica en el diseño del ejercicio, pues se ha de prestar especial cuidado en la elaboración del cuestionario para evitar o minimizar la presencia de sesgos y errores de estimación.<sup>13</sup>

Otros métodos basados en preferencias individuales y de tipo indirecto son los de costes evitados, la tasación de daños, los costes de reposición y, entre los directos, los experimentos de elección (de los cuales presentaremos también una aplicación en este capítulo).

Sin embargo, y como ya adelantamos, también existen técnicas que, en lugar de basarse en las preferencias individuales, lo hacen en las colectivas o de grupo. Entre estos métodos se encuentran la metodología Delphi,<sup>14</sup> la valoración implícita y el análisis multicriterio.<sup>15</sup> En el capítulo IV de este libro se aplica un análisis Delphi de las políticas de conservación y forestales vigentes utilizando una muestra de gestores de grandes explotaciones.

---

con los incentivos a comportamientos estratégicos, y al elevado porcentaje de respuestas protesta o rechazos que generaba, surgió la pregunta dicotómica (Bishop y Heberlein, 1979; Hanemann, 1984; Cameron y James, 1987). Este formato de pregunta consistía en ofrecer el bien ambiental a cambio de un precio, ante el cual el individuo debía decidir si lo pagaría o no. Este formato simplificaba la tarea del encuestado y su semejanza a las decisiones habituales del mercado favorecían la adecuada revelación de preferencias (Hoehn y Randall, 1987).

<sup>12</sup> Es decir, cuando —como sucede en nuestro caso— el riesgo o beneficio a valorar es involuntario «[...] no puede cambiarlo con sus acciones sino que es necesaria una política pública» (Vázquez, 2001: 28).

<sup>13</sup> Carson (1999) presenta una guía para usuarios sobre la base de 902 aplicaciones revisadas.

<sup>14</sup> Todos los que utilizaremos en esta investigación figuran en negrita en el cuadro 3.1.

<sup>15</sup> Un ejemplo de análisis multicriterio para decidir el emplazamiento óptimo de un bosque periurbano en Bélgica puede verse en Elegen et al. (2002).





Para los espacios naturales, la magnitud de los valores de conservación o no uso es muy relevante y si, como ocurre en este caso, el objetivo es obtener el valor social de diferentes alternativas de gestión de los mismos para el futuro, los métodos de preferencias declaradas serán los más adecuados,<sup>16</sup> pues incorporan los valores no vinculados estrictamente —en la actualidad o en el futuro— con su uso y disfrute.

No obstante, en algunos casos es muy útil además valorar por separado determinadas características relacionadas con el paisaje y la gestión de los espacios naturales. Por ejemplo, la cantidad de cubierta arbolada o el tipo de vegetación presente en dichos espacios pueden ser (como analizamos en el capítulo anterior) aspectos determinantes del paisaje percibido. Para solucionar este problema, una posible alternativa es llevar a cabo múltiples ejercicios de valoración contingente, pero una aproximación más sencilla se basa en la aplicación de otro tipo de métodos directos que permiten obtener, mediante una misma aplicación, un conjunto de valores desagregados para las diferentes características del bien en cuestión.

Estas técnicas, que comienzan a ser aplicadas al medio ambiente en los años 90 (Adamowicz et al., 1994, 1995), se habían utilizado con profusión en investigación de mercados desde los años 60 (Luce y Tukey, 1964). El objetivo en aquel ámbito era conocer la importancia relativa de las distintas características de los bienes en las decisiones de compra de los individuos.

En el caso de los espacios protegidos de montaña, nuestro objetivo va a ser conocer la importancia relativa de diferentes aspectos del paisaje para los individuos que lo disfrutan, para así ayudar a establecer prioridades a la hora de determinar aquellos aspectos a los que se ha de dirigir su gestión. Para ello se diseñan diferentes alternativas o paisajes, integradas por diferentes niveles de los atributos o características consideradas relevantes, entre las cuales debe estar necesariamente el coste de aplicar ese tipo de gestión, que nos va a permitir transformar las preferencias reveladas mediante las elecciones en magnitudes monetarias. Las alternativas son presentadas al individuo y éste debe informar, mediante alguno de

<sup>16</sup> Así lo recoge el Servicio Forestal de Estados Unidos para la valoración de la conservación de Parques y bosques (Cordell et al., 1990: 42).





los formatos posibles (ordenación, puntuación o elección) sobre sus preferencias respecto a esas posibilidades.

El formato de *ordenación* — como su nombre indica — consiste en ordenar las alternativas de la más preferida a la menos preferida.<sup>17</sup> En el formato de *puntuación*, el segundo de los planteados, el individuo debe situar cada alternativa en una escala — numérica o semántica — en la que el extremo inferior del intervalo implica que la alternativa ahí situada es la menos deseable, y la situada en el extremo superior es la más deseable. El problema<sup>18</sup> fundamental de estos formatos es que la precisión de la ordenación o de la puntuación disminuye a medida que aumenta el número de alternativas a las que se enfrenta el sujeto. En general, se ha comprobado que el individuo ordena o puntúa con facilidad las dos o tres primeras alternativas pero encuentra problemas para decidir sobre las restantes, resultando en decisiones más aleatorias que fundamentadas en sus verdaderas preferencias.

El tercer tipo de métodos son los *experimentos de elección*. Consisten en presentar al individuo un subconjunto limitado de alternativas, normalmente dos o tres, para que elija la que prefiere.<sup>19</sup> Normalmente, por motivos de eficiencia en el uso de la muestra, cada individuo realiza más de una elección. El número de elecciones se determina en la fase de diseño para que el individuo sea capaz de enfrentarse al conjunto de ellas sin acusar cansancio. La ventaja de este formato es que guarda más semejanza con el comportamiento habitual de los individuos en el mercado, pues implica elegir una entre un conjunto de opciones disponibles.

Por ello, hemos considerado este formato como el más adecuado para conocer las preferencias sociales por diferentes alternativas de conservación en la ampliación de los espacios de montaña gallegos propuestos para la Red Natura 2000 y — previamente — la valoración contingente para estimar la disposición al pago por evitar un deterioro de la situación actual.<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Un ejemplo reciente sobre la cubierta arbolada en Escocia en Gourlay y Slee (1998).

<sup>18</sup> Wildert (1994).

<sup>19</sup> En general puede considerarse que la valoración contingente es un tipo de experimento de elección, con dos atributos, el bien ambiental a valorar y su precio.

<sup>20</sup> Sobre la situación actual del recurso y la ampliación de la RN2000 cfr. capítulo 1 de este estudio.





Con esto y el análisis Delphi del capítulo siguiente estaríamos llenando de contenido una de las medidas<sup>21</sup> asumidas en la Convención Europea del Paisaje del año 2000: «[...] *calificar los paisajes identificados tomando en consideración los valores particulares que le son atribuidos por los agentes sociales y las poblaciones concernidas*».

## 2. Estructura del cuestionario y proceso de la aplicación

La selección de los atributos o características que configuran las alternativas de elección es la etapa más importante en el diseño de un experimento de elección o de un ejercicio de valoración contingente, pues las alternativas finalmente planteadas han de ser realistas y creíbles. Para ello se diseñó un experimento previo (del que ya nos ocupamos en el capítulo anterior), basado en conjuntos de fotografías, que permitió conocer aquellos aspectos del paisaje que más influirían en las preferencias de los individuos.

A la vista de dichos resultados, los atributos y niveles que se consideraron relevantes para el diseño de las alternativas de elección aparecen representados en el cuadro 3.2. Estos son: la superficie de los futuros espacios protegidos, que para facilitar su comprensión por parte de los individuos, se describió en función del número de espacios, del porcentaje del territorio<sup>22</sup> gallego que implican y de su extensión en hectáreas; el segundo atributo considerado fue el porcentaje de cubierta arbolada de estos espacios, con dos niveles, menos de la mitad de la superficie arbolada y más de la mitad. El tipo de cubierta arbolada fue el tercer atributo relevante, diferenciando entre las plantaciones forestales de coníferas y el bosque autóctono de frondosas. Finalmente, el tiempo de permanencia en la aplicación de las medidas se planteó también como susceptible de influir en las decisiones, pues el efecto visual de las polí-

<sup>21</sup> Consejo de Europa (2000: art. 6.c.b).

<sup>22</sup> Recientemente Mogás y Riera, (2001) plantearon, mediante un experimento de elección, un aumento del 10% del territorio de Cataluña de forestaciones con objetivos ambientales pero, en su caso, no se localizan en Espacios Naturales Protegidos (ENPs) sino en pasar del 40 al 50% de territorio con cubierta boscosa y sin especificar otros atributos silvícolas.





ticas aplicadas no se percibe de inmediato y, habitualmente, a mayor tiempo de aplicación de las políticas de gestión, mayores son las mejoras que se pueden alcanzar en la calidad del paisaje. Por ello, se consideraron intervalos temporales de 15 y 30 años.<sup>23</sup>

Además, con el objetivo de convertir los valores relativos de los atributos anteriores a unidades monetarias, se planteó como un atributo más el coste asociado a las diferentes combinaciones de alternativas, con tres niveles, 7000, 15.000 y 25.000 ptas. (42, 90 y 150 €, respectivamente)<sup>24</sup> anuales por familia.

Cuadro 3.2.  
**Atributos y niveles utilizados en el experimento de elección**

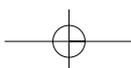
Atributos	Niveles
Superficie protegida	Tres espacios $\cong$ 1% del territorio $\cong$ 36.000 ha 24 espacios $\cong$ 10% del territorio $\cong$ 280.000 ha
Cantidad de cubierta arbolada	Menos del 50% de la superficie Más del 50% de la superficie
Tipo de cubierta arbolada	Plantación forestal Bosque tradicional
Intervalo temporal de aplicación del programa	15 años 30 años
Coste	7.000 ptas (42,07 €) 15.000 ptas (90,15 €) 25.000 ptas (150,25 €)

Para la comunicación de los atributos y sus niveles se utilizaron ayudas visuales que facilitaban su comprensión y, como complemento, se presentaron descripciones verbales de los mismos (ver ilustraciones insertas a lo largo del texto del presente capítulo). En relación con estos instrumentos, en un estudio<sup>25</sup> sobre la validez externa de los experimentos de

<sup>23</sup> Ilustración 6; en otros estudios (Santos, 1999: 70) se propone un período prolongado para que sea verosímil observar los efectos de la mejora ambiental en el escenario planteado y la disposición al pago se asuma como no circunstancial sino estable y duradera.

<sup>24</sup> Estas cantidades fueron elegidas en base a las cantidades reveladas a la pregunta con formato abierto incluida en la fase de pretest, cuyo objetivo era aproximar el límite superior de la distribución de la disposición al pago.

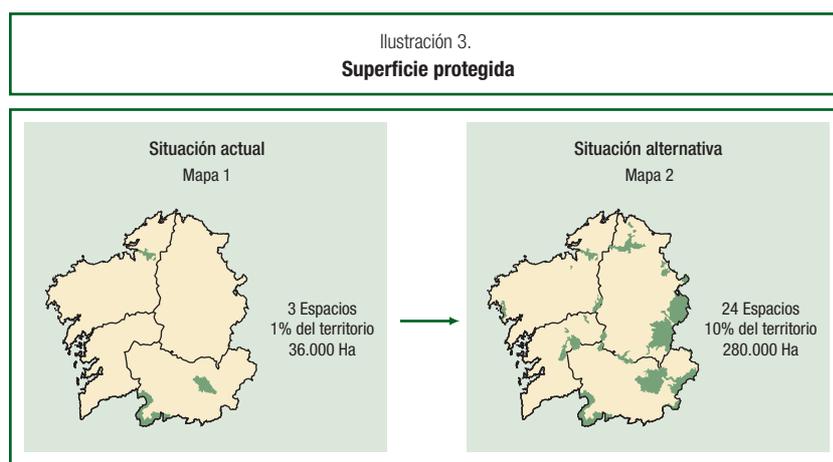
<sup>25</sup> Louviere et al. (1995).





elección, se comparó la descripción verbal de los atributos con la utilización de ayudas visuales. La conclusión fue que las ayudas visuales repercutían en una mayor fiabilidad de las elecciones, porque las descripciones verbales requerían mayor esfuerzo por parte de los encuestados e implicaban la necesidad de leer y generar imágenes mentales.

Basándonos en este resultado, hemos prestado especial cuidado al diseño y pretest de los dibujos utilizados.<sup>26</sup> Esto parece haber influido en que la mayor parte de los encuestados mostrasen una alta actitud de cooperación y no hubiese apenas dificultades en la comprensión del proceso de valoración.



Para familiarizar al individuo con las ayudas visuales introducidas, de forma previa al ejercicio de elección, se presentaron explicaciones individuales para cada atributo. Se describió cada atributo verbal y visualmente, y se presentaron la situación actual y los posibles cambios, con sus respectivos dibujos identificativos (Ilustraciones 3 y siguientes del cuestionario).

<sup>26</sup> Ver análisis de acuarelas de tipologías paisajísticas del capítulo anterior. También utilizan dibujos Bonnieux y Le Goffe (1997) o fotomontajes Willis y Garrod (1994).





Por otro lado, para definir las alternativas de elección a las que se enfrentan los individuos como combinaciones de niveles de los diferentes atributos, estos métodos requieren el uso de técnicas de diseño experimental. El diseño más simple es aquel que combina los niveles de todos los atributos entre sí, y se conoce como diseño ortogonal o *factorial completo*. En nuestro caso, partimos de cinco atributos (cuadro 3.2.), cuatro de ellos con dos niveles y uno con tres niveles. Por tanto, la cantidad de alternativas o combinaciones posibles se eleva a  $2^4 \cdot 3 = 48$ , que implica 24 elecciones de dos alternativas para cada individuo.<sup>27</sup>

La opción más utilizada<sup>28</sup> para disminuir el número de alternativas, sin disminuir la cantidad de información obtenida, es el diseño factorial fraccionado, que consiste en seleccionar un subconjunto ortogonal del diseño factorial completo que no considere todas las interacciones<sup>29</sup> posibles entre atributos. Las consecuencias de esta simplificación son mínimas ya que se demuestra<sup>30</sup> que los efectos principales, sin interacciones, explican el 80% o más de la variabilidad de los datos.

Para el diseño de nuestro cuestionario de valoración de paisajes de montaña (Anexo I) se ha utilizado el software SAS/QC, específico para obtener diseños experimentales óptimos. Este procedimiento de diseño es recomendable cuando no todas las combinaciones de niveles de los atributos constituyen escenarios de valoración realistas y existen límites al número de elecciones que cada individuo es capaz de realizar antes de sufrir fatiga.<sup>31</sup>

<sup>27</sup> Número de combinaciones que parece más manejable que las generadas en otros experimentos recientes sobre bosques en general, con  $3^6 = 729$  en Canadá (Boxall y Macnab, 2000), o  $2^3 \times 4^3 = 512$  en Cataluña (Mogás y Riera, 2001) e idéntico al diseñado en un estudio ya pionero sobre calidad alimentaria (Steenkamp, 1987).

<sup>28</sup> Louviere (1988).

<sup>29</sup> Existen interacciones cuando dos o más atributos, actuando en conjunto, tienen una influencia diferente a la suma de los efectos individuales de cada atributo (Pearmain et al., 1991).

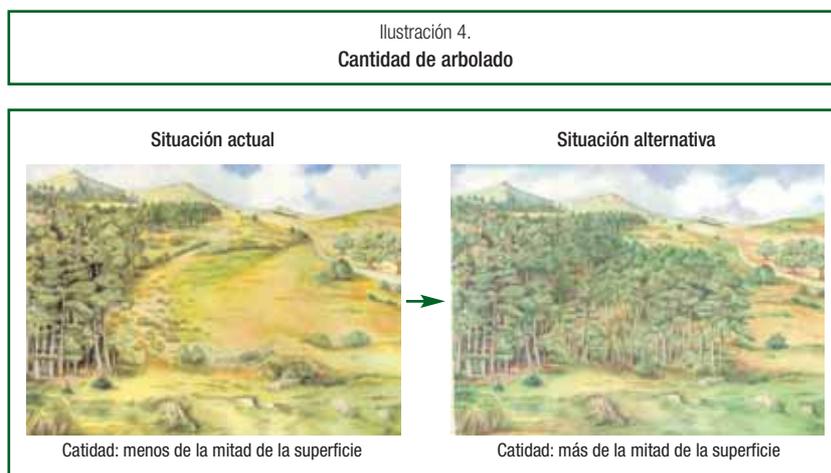
<sup>30</sup> Louviere (1988).

<sup>31</sup> El criterio utilizado es la optimalidad-D (Huber y Zwerina, 1996), que maximiza el determinante de la matriz de información dado el conjunto de combinaciones potenciales, obtenidas mediante diseño ortogonal completo, y las restricciones establecidas para combinar niveles de atributos.





En nuestra aplicación, el diseño ortogonal completo, excluidas las restricciones, implicaba 46 combinaciones diferentes. El número de alternativas mínimo, extraído del conjunto total, que configuraba un diseño óptimo, era de 16. Así, para que cada conjunto de elección estuviese integrado por dos alternativas, además de la situación actual, finalmente se plantearon 8 conjuntos de elección a cada individuo, diseñando bloques con combinaciones de dos alternativas.



La valoración económica de las diferentes características de los paisajes de montaña se realizó mediante la aplicación del cuestionario a una muestra representativa de la población gallega. El método aplicado fue la encuesta personal en el domicilio. Este método fue preferido a la encuesta telefónica o por correo debido a la complejidad del cuestionario, a la necesidad de mostrar al individuo tarjetas con ayudas visuales y a la importancia de controlar el orden en el que las diferentes preguntas del cuestionario son presentadas y respondidas por la persona encuestada. Por otro lado, su elevado coste relativo también se asocia a una mayor eficiencia en el trabajo de campo.<sup>32</sup>

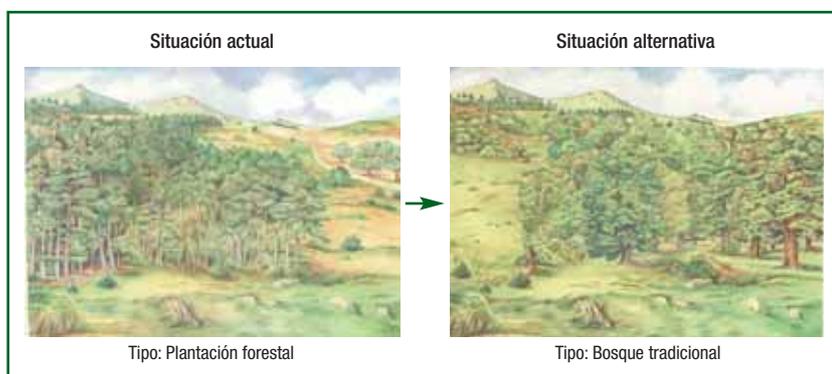
<sup>32</sup> Así en Canadá (Boxall y Macnab, 2000), en un experimento de elección sobre bosques efectuado por correo, sólo retornó cubierto el 50% de los cuestionarios. En Finlandia (Pouta et al., 2000) sólo el 46%. En el Reino Unido un 31% (Bateman et al., 2000, que





El cuestionario utilizado se estructuró en tres partes fundamentales. En la primera de ellas se introduce el objetivo de la investigación y se preguntan datos de tipo socio-económico (año de nacimiento, lugar de residencia, nivel de estudios, ocupación). A continuación se intenta familiarizar al individuo con el objetivo de la valoración y, para ello, se introducen una serie de preguntas sobre el uso actual y futuro de los Parques Naturales y sobre su conocimiento de la situación actual del territorio gallego —respecto al área dedicada a agricultura y a monte, a la cantidad y tipo de cubierta arbolada, y al área de monte que actualmente goza de protección—. Aspectos que serán los primeros resultados que comentaremos a continuación.

Ilustración 5.  
Composición del arbolado<sup>33</sup>



En la segunda parte del cuestionario se realiza la valoración económica de las alternativas definidas mediante diseño experimental. Se describe el escenario de valoración, basado en el incremento de espacios

envía 1006 y recibe 310). Esto genera problemas sobre el tratamiento de esta declinación a participar en el mercado por los eventuales sesgos a que pudieran dar lugar. Por ello se recomienda (NOAA, 1996: 469) hacer las encuestas personalmente y/o, para un manejo conservador, asignar ceros a las no respuestas.

<sup>33</sup> Obsérvese muy singularmente que no se jugó con el cromatismo o estacionalidad de las especies caducifolias.





naturales protegidos dentro de la Red Natura 2000 (Ilustración 3.) y las posibilidades de actuación dentro de estos espacios.

De forma previa al ejercicio de valoración propiamente dicho se presenta la situación actual y los posibles cambios para cada característica del paisaje, mediante ilustraciones (3. a 7.) similares a las que se utilizarán posteriormente en el experimento de elección, con el objetivo de clarificar los niveles de cada atributo, incluido el coste de cada opción, y

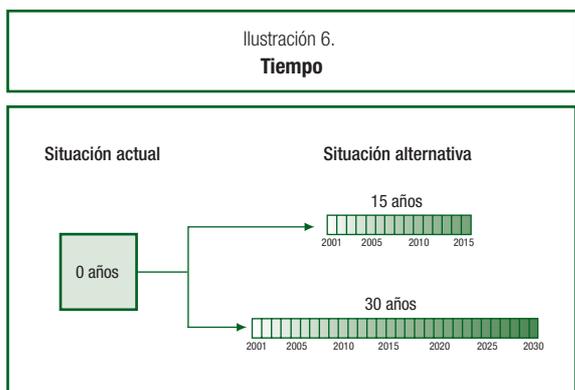
familiarizar al individuo con la descripción de los mismos.

El instrumento de pago adecuado, debido a que el ámbito de la política a aplicar era la Comunidad Autónoma Gallega y también esa su población relevante, fue un recargo anual por familia sobre el impuesto de la renta (IRPF), destinado a generar un fondo con el que realizar los pagos anuales necesarios para compensar a los agricultores por el cuidado y recuperación de estas áreas.

Seguidamente se presenta la secuencia de ocho elecciones y se pide al individuo que, en cada una de ellas, seleccione la alter-

nativa preferida, comparando aquellas dos que implican un cambio respecto a la situación actual, frente al *status quo* o situación de partida, ofreciendo además la posibilidad de que se muestre indiferente ante las tres opciones. Para minimizar posibles sesgos debidos al efecto aprendizaje o al efecto fatiga, el orden de exposición de los conjuntos de elección se varió aleatoriamente.

Al ejercicio de elección le sigue una pregunta para averiguar las razones que pueden ayudar a explicar por qué ciertos individuos se niegan a responder o eligen siempre la situación actual frente a cualquier alternativa de cambio. Aquellos individuos que protestan por el instrumento de pago utilizado —las subidas de impuestos—, que no consideran realistas las opciones presentadas o que declaran no poseer suficiente información para opinar sobre este tema, se considera que son individuos para los cuales las alternativas propuestas no tienen valor cero. Por el contrario, este tipo de individuos reaccionan ante el escenario plante-





ado y sus respuestas normalmente se eliminan<sup>34</sup> del análisis porque no ofrecen información alguna sobre las preferencias.

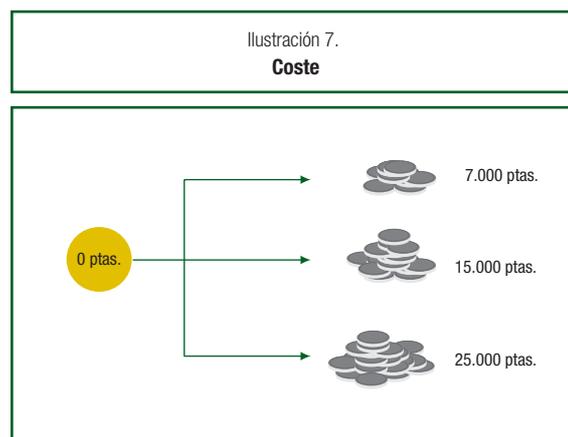
También se intenta conocer cómo distribuye cada individuo la contribución en dinero que implican las elecciones realizadas, entre el valor de uso —asociado con las visitas presentes o futuras— y el valor de no uso —asociado con la conservación de los espacios—.

La valoración finaliza con una pregunta dicotómica de valoración contingente, mediante la cual se pretende obtener la disposición al pago por el mantenimiento de la situación actual —conservación de tres espacios protegidos de montaña o el 1% del territorio— frente a la opción de dejar de invertir en los mismos por falta de fondos y, por tanto, proceder al cese de vigilancia, mantenimiento de caminos y señalizaciones, limpieza, etc. En nuestra exposición de resultados nos ocuparemos de este escenario en primer lugar.

La última sección del cuestionario consta de preguntas sobre el tipo de gestión preferida para los espacios protegidos (pública, privada-subsencionada o mixta), sobre hábitos que indican conciencia ecológica o ambientalmente respetuosa y sobre la renta familiar.<sup>35</sup>

Antes de aplicar los cuestionarios definitivos se realizaron encuestas de prueba para mejorar la redacción y detectar posibles errores de comprensión. Los cuestionarios definitivos, incorporadas las correcciones, fueron aplicados por encuestadores profesionales en abril de 2001.

El ámbito de aplicación o población objetivo considerada relevante, en este caso, estaba constituida por adultos residentes en Galicia, pues el



<sup>34</sup> Arrow et al. (1993).

<sup>35</sup> Se introduce también una sección *debriefing* o descriptiva del contexto en el que se aplicó el cuestionario, que el encuestador ha de cubrir una vez finalizada la encuesta. Esta sección proporciona información útil para entender las razones de algunas respuestas, pues, si el encuestador no consigue captar la atención y el interés del individuo, las respuestas no estarán revelando sus verdaderas preferencias.





objetivo de la aplicación era orientar decisiones de la administración autonómica gallega, en la que recaen las competencias para gestionar los espacios integrados en la Red Natura 2000.

Se realizaron 600 entrevistas,<sup>36</sup> de las cuales solo una resultó no ser válida. En una primera fase, se realizó una selección proporcional al tamaño del hábitat de residencia, agrupado en cinco tramos. Posteriormente se realizó una selección aleatoria del ayuntamiento, dentro del tamaño del hábitat prefijado, y del hogar según el método de rutas aleatorias, con cuotas por edad y sexo para la selección del entrevistado.<sup>37</sup>

Respecto a las características técnicas del trabajo de campo realizado por la empresa SONDAXE, solo queremos indicar aquí que la duración media de la entrevista fue de veintitrés minutos, que solo en el 18% de los casos las condiciones para realizarlas fueron deficientes<sup>38</sup> (en el resto fueron buenas y en el 47% en el interior de su domicilio), y que para el 40% de los entrevistados se hizo algo largo el cuestionario, mostrando masivamente (83%) una altísima actitud de cooperación y sinceridad a juicio del entrevistador.

### 3. Representatividad de la muestra y análisis descriptivo

#### 3.1. Características socioeconómicas

Conviene comenzar la descripción de los resultados obtenidos justificando la representatividad y las características de la muestra de la población gallega que cumplimentó el cuestionario diseñado para nuestro trabajo de investigación. A la vista de los datos tabulados se observa, en primer lugar, que la distribución por edades y sexo de la muestra se

---

<sup>36</sup> En otras aplicaciones, encontramos tamaños muestrales de 218 en Colorado (Walsh et al., 1984), 280 en Utah (Pope y Jones, 1990), o 198 de nuevo en Colorado (Walsh et al., 1990), en Italia 200 (Tempesta, 1998) para 200.000 familias; más recientemente (Mogás y Riera, 2001) hacen el doble que nosotros pero para toda la población de Cataluña.

<sup>37</sup> El error máximo para los datos globales es de 4,1%, con  $p=q=0,5$  y con un intervalo de confianza del 95,5%.

<sup>38</sup> Como veremos esta será una variable significativa (NEGATIVO) más adelante.





ajusta adecuadamente a la que se observa para el total<sup>39</sup> de la población gallega. Así, en la muestra tenemos un 47% de varones frente a un 48% en la población total; en las edades el ajuste es satisfactorio tanto para los más jóvenes (18 a 34 años 31% frente a 29%), el tramo intermedio (35-54 con 31% frente a 33%) y la población mayor (más de 55 años con 38% en la muestra y en la población).

Tanto en la clasificación del hábitat de residencia por intervalos de población como en la calificación del lugar de residencia del entrevistado como rural, periurbano y urbano, la muestra se ajusta a la estructura del conjunto de la población gallega. En esta última los residentes en entidades de más 10.000 habitantes son el 66% (394 de las 600 realizadas) y se califican como urbanos el 62% de los domicilios de la muestra. Para el conjunto de Galicia<sup>40</sup> también el 66% de la población reside en municipios de más de 10.000 habitantes, cifra ligeramente inferior a la media española (76%).

Si clasificamos los municipios en los que se hizo el trabajo de campo por el criterio litoral o interior, la muestra tiene un 70% de residentes en municipios del área litoral y un 30% de interior, cifras que también se ajustarían a la conocida<sup>41</sup> asimetría de la distribución de la población gallega en el área de la dorsal atlántica (73% de población en el 30% del territorio) respecto a la Galicia interior (26% de la población en el 70% del territorio). Estos ajustes son muy importantes dado que las variables rural/urbano o litoral/interior se van a revelar como explicativas de la demanda de conservación que aquí se analiza.

La estructura familiar declarada en la muestra y la conocida para la población<sup>42</sup> presenta un claro ajuste, como visualizamos en la figura 3.2. Lo mismo sucede con el número de niños pues no los hay en el 78% de los hogares de la muestra frente a su ausencia en el 71% de los hogares gallegos. También, por tanto, el tamaño familiar (que será una variable significativa en modelos posteriores) de nuestra muestra se ajusta al de la población relevante.

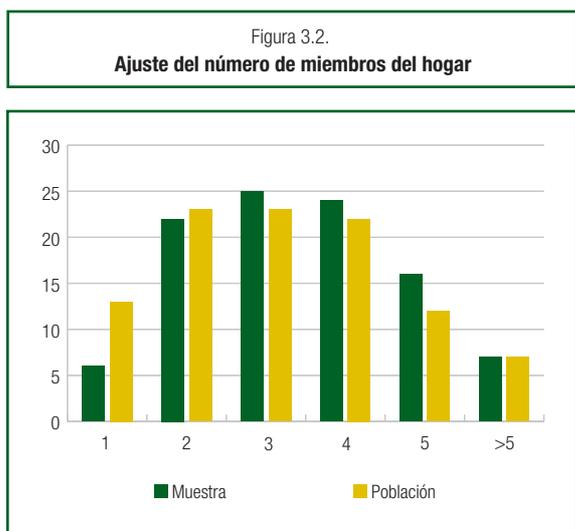
<sup>39</sup> IGE (2000b), datos para 1998.

<sup>40</sup> Fundación La Caixa (2000: 384).

<sup>41</sup> Consellería de Economía e Facenda (1999).

<sup>42</sup> IGE (2000a).





También es adecuado el ajuste en lo referente al nivel educativo de la muestra en relación al de la población gallega de referencia. Para el nivel de estudios primarios o inferior coincide el porcentaje entre población<sup>43</sup> y muestra (48%), mientras que los de estudios medios tienen un menor peso en nuestra muestra (31% frente a 40%) y, lógicamente, algo mayor los universitarios (20% frente a 12%). No menos satisfactorio es el ajuste con el conjunto de la población en lo referente a la actividad realizada por el entrevistado.

En lo que atañe a la renta familiar declarada sobre doce tramos, el dato está finalmente disponible para 432 de los 600 entrevistados (72% de positivos). Como se observa en la tabla adjunta (cuadro 3.3.), su distribución se ajusta al perfil de la media gallega,<sup>44</sup> destacando si acaso con un peso ligeramente mayor los hogares de renta más elevada debido quizás también al peso ligeramente mayor en la muestra de la población urbana y con estudios superiores.<sup>45</sup>

Un porcentaje muy semejante de los entrevistados (67%) afirma hacer declaración del IRPF.

Si todo lo anterior justifica sólidamente la representatividad de la muestra en algunas características de la población (edad, género, hábitat, estructura familiar, estudios, renta familiar y ocupación), disponemos de otras variables que permiten perfilar algo más su caracteriza-

**Cuadro 3.3.**  
**Distribución de la renta familiar mensual**

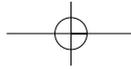
Euros	Muestra	Población
< 240,40	1,8	1,3
240,40-601	13,0	20,7
601-901,5	16,0	18,1
901,5-1202	21,8	17,5
1202-1802	26,6	22,3
1802-2403	12,5	11,3
2403-3005	3,5	4,7
> 3005	4,9	4,0

<sup>43</sup> OBECAUDE (2000) para la población ocupada gallega en 1998.

<sup>44</sup> IGE (2001).

<sup>45</sup> Asociación de nivel de estudios y estatus social-renta que sugiere su ambivalencia como variables explicativas.





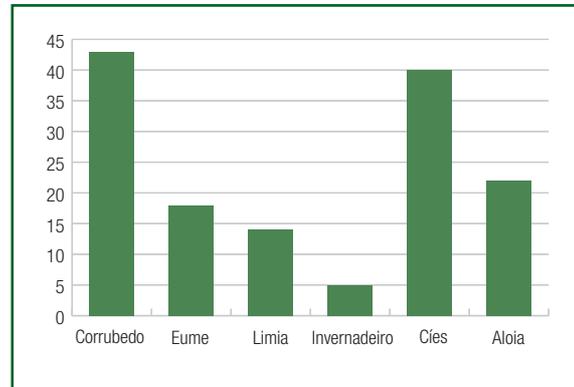
ción socioeconómica. Para nuestro objeto de investigación aparece como potencialmente relevante el tipo de conductas o hábitos asociativos, deportivos, ambientales, ecológicos. De los datos obtenidos se deduce que más del 55% de los entrevistados manifiesta practicar (en sus compras o la gestión de sus residuos) hábitos «verdes», lo que podremos evaluar en lo sucesivo en relación a su demanda de conservación, uso actual de los ENPs, conocimiento del recurso, y disposición a financiar la red actual o su ampliación; cifra muy superior al apenas 18% que declara estar implicado en algún tipo de movimiento u organización ambiental.

### 3.2. *Uso actual de los espacios protegidos*

A los ciudadanos entrevistados se les preguntaba sobre el uso que realizan de los espacios protegidos declarados en la actualidad en Galicia Parques Naturales. Se trata de seis espacios que representan menos del 2% de la superficie territorial gallega y de los que solo tres —Baixa Limia, Invernadoiro y Fragas do Eume— se incluyen en los espacios de montaña de la propuesta RN2000 que forma parte de nuestra investigación aunque, al mismo tiempo, supongan<sup>46</sup> los tres citados el 94% de la superficie gallega declarada hasta la fecha como Parques Naturales.

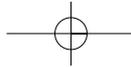
Como se observa, los espacios de litoral o insulares son los más visitados (Corrubedo y Cíes), seguidos de espacios arbolados de ámbito periurbano (monte Aloia y Fragas do Eume) y, ya en último lugar, los espacios de montaña e interior (Baixa Limia y Serra do Invernadoiro). El visitante asiduo a nuestros Parques Naturales (un 50% de la población lo ha hecho a uno o dos de ellos) es más probable ubicarlo entre los hogares que no tienen miembros menores de edad, entre los entrevistados más jóvenes, con es-

Figura 3.3.  
**Visitas a parques naturales gallegos**  
(en porcentaje de entrevistados)



<sup>46</sup> FCC (1999).



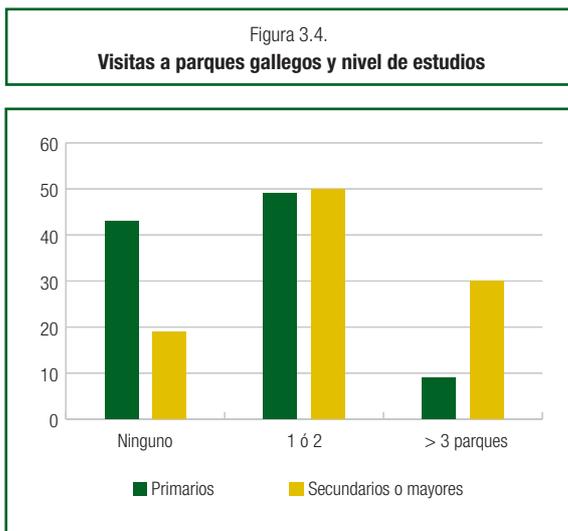


tudios<sup>47</sup> medios o superiores, que reside en un medio urbano, con renta<sup>48</sup> familiar superior a la media y que declaran unos hábitos o conductas ambientales (con los residuos, pilas o sus compras) más conservacionistas.

Para nuestros efectos de valoración posterior, y a la vista de estos datos, es obvio que las consideraciones de uso activo, visita, etc. van a pesar poco en la demanda revelada por los entrevistados en relación a valores de no uso, conservación, existencia u opción, ya que los tres espacios que centran nuestra atención no han sido visitados siquiera por el 20% de nuestros entrevistados. Además, como quiera que contamos con evaluaciones previas<sup>49</sup> de valores de uso y conservación por visitantes de un parque

natural periurbano (Aloia) y de otro insular por visitantes y residentes ya solo en términos de conservación (Cíes), nuestra actual investigación, al centrarse en la población en general y dado que más de la mitad no ha usado nunca el recurso natural analizado, refuerza su interés no solo en términos de la tipología biogeográfica (interior y montaña), sino por bascular todavía más que en las dos aplicaciones anteriores hacia consideraciones de estricta conservación o valores no dependientes de su visita.

Si ampliamos el ámbito territorial de las potenciales visitas a Espacios Protegidos, ciertamente se observa que el uso disminuye con la distancia pues fuera de Galicia solo el 29% de los entrevistados han visitado algún parque natural y solo el 7% más de uno... lo que contrasta con el más de 40% que lo ha hecho dentro de Galicia. También en este caso la visita se asocia



natural y solo el 7% más de uno... lo que contrasta con el más de 40% que lo ha hecho dentro de Galicia. También en este caso la visita se asocia

<sup>47</sup> Mientras registramos que un 43% de la población con escasos estudios no ha visitado ninguno, solo sucede eso para el 19% de los que tienen estudios medios o superiores (en este colectivo han visitado tres o más parques el 30%).

<sup>48</sup> Aquí los porcentajes son 43% y 23% que no han visitado ninguno para rentas bajas y altas respectivamente.

<sup>49</sup> Prada (2001b) y en Prada y Vázquez (2001).





con una menor edad del entrevistado, claramente con el mayor nivel de estudios, el nivel de renta y su comportamiento ambiental.

El conjunto de las visitas (dentro y fuera de Galicia) se realiza sobre todo en automóvil propio (79%), con una duración de una jornada o menos (el 60%),<sup>50</sup> sobre todo en verano (57%) y en grupos familiares (60%). El importe medio anualmente gastado por las familias entrevistadas en estas visitas se sitúa en los 178 euros (29.782 ptas.), cifra que representa el 1,1% de la renta anual media<sup>51</sup> de los hogares gallegos y que puede servirnos de referente cuando más adelante evaluemos la disposición al pago por conservar/ampliar los espacios de montaña incluidos en la RN2000 en Galicia.

También la duración de las visitas se asocia positivamente con los hogares sin niños, con entrevistados de mayor nivel educativo, la residencia en un entorno urbano y el superior nivel de renta.

Respecto a las actividades más destacadas y reiteradas como motivo central de las visitas realizadas se concluye que la fotografía y disfrute de paisajes se sitúan como las dos más declaradas, haciéndolo en tercer lugar el senderismo y la observación de flora y fauna. Estas opciones concentran más del 80% de las 1300 frecuencias<sup>52</sup> anotadas sobre las 17 opciones presentadas en el cuestionario. Como ya sucediera con los componentes de no uso y nuestro objeto de investigación (los ENPs de montaña menos

Figura 3.5.  
Visitas a parques fuera de Galicia y nivel de estudios

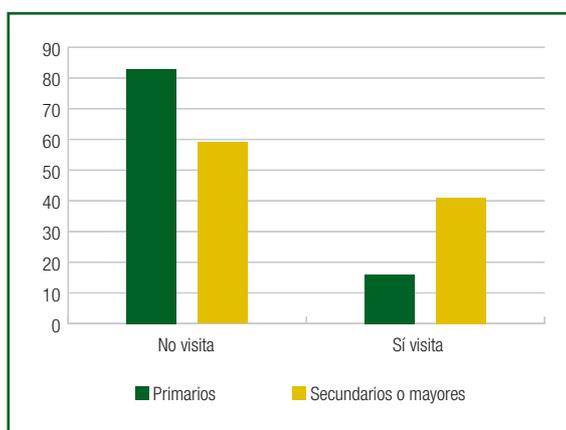
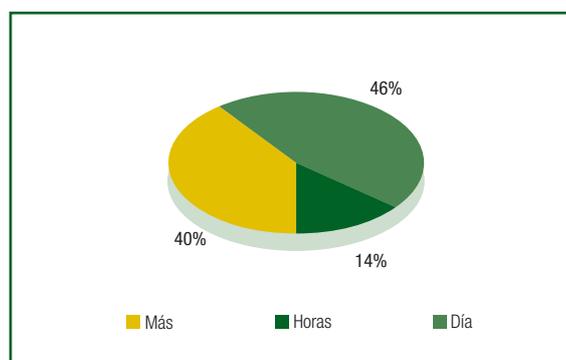


Figura 3.6.  
Duración de las visitas a los ENPs

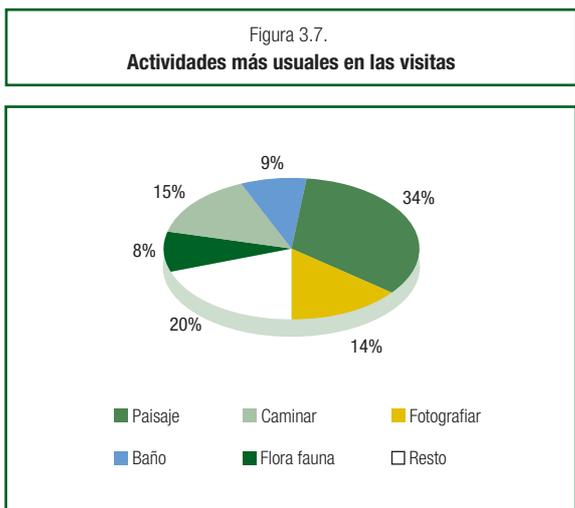


<sup>50</sup> En Estados Unidos el 80% de visitas son de menos de un día (Cordell et al., 1990: 32).

<sup>51</sup> IGE (2001), son 15.516 euros/familia/año o 1293 mensuales.

<sup>52</sup> Se pedían tres actividades principales y tenemos aproximadamente 400 visitantes (dentro o fuera de Galicia).





visitados), en lo referente al uso activo parecen situarse en primer plano los atributos paisajísticos o de calidad visual-estética del espacio visitado. Ello va a ser especialmente importante cuando planteemos niveles y atributos que sean relevantes para los ciudadanos entrevistados, y los motiven a manifestar sus preferencias por una u otra opción no solo cuantitativa y de localización de las superficies protegidas, sino también sobre sus aspectos cualitativos (especies forestales, manejos, densidades, edades, etc.), que conforman el paisaje observable y que son centrales en nuestro experimento de elección.

Ya por último podemos aclarar algo la disposición declarada por los entrevistados respecto a su demanda de visitas futuras a estos espacios. Sin duda, el dato más importante es su tendencia creciente, pues el 57% de los entrevistados manifiesta su intención de visitarlos más y sólo el 17% cree que lo hará menos o no sabe.

### 3.3. Conocimiento del recurso natural-ambiental: los espacios de montaña y su protección

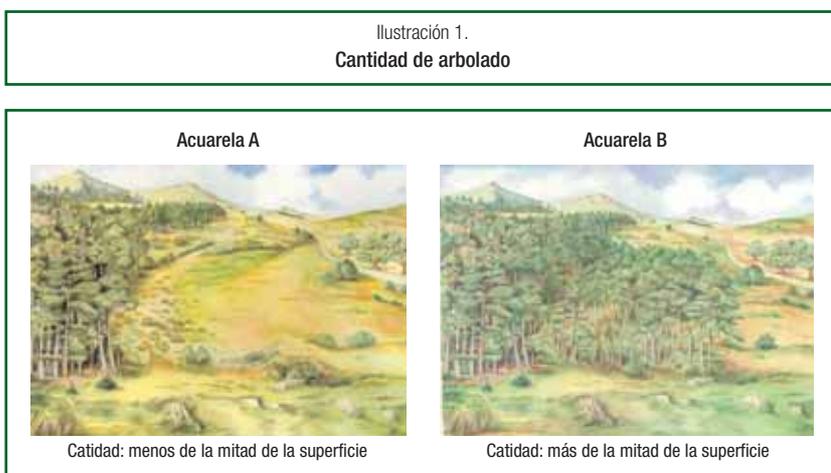
Como quiera que los ENPs no son más que una muy pequeña parte del territorio, su uso —o no— por los ciudadanos de nuestra muestra no recoge sino un aspecto muy parcial del conocimiento, valoración y experiencia de los espacios naturales de montaña en general, espacios que en Galicia podemos cuantificar en dos tercios de su superficie geográfica. Es por ello que nos interesó clarificar la percepción y conocimiento sobre el recurso, con esa amplia perspectiva, en los apartados siguientes del cuestionario. Este objetivo era doblemente importante en la medida en que, al mismo tiempo, nos sirvió para introducir al entrevistado en dimensiones —cuantitativas y cualitativas— del recurso que van a estar presentes en los escenarios hipotéticos sobre los que le pediríamos que manifestase su disposición o no a contribuir en su financiación.





El conocimiento de qué parte del territorio tiene la consideración de «monte» frente al destinado a usos agro-ganaderos, industriales o urbanos resultó ser razonablemente alto pues la mayoría de los entrevistados lo situó en más de la mitad del territorio y solo un 25% en menos de la mitad. Este conocimiento se asocia positivamente, de nuevo, con el nivel de estudios del entrevistado.

El paso siguiente fue aclarar su nivel de conocimiento sobre qué parte de esta superficie forestal cuenta con cubierta arbolada en Galicia, distinguiendo la situación litoral —que tendría más de la mitad— de la situación de los montes interiores —con menos de la mitad—. En ambos casos se les mostraban sendas acuarelas (ilustraciones 1 y 2) que recogían las situaciones extremas y que en fases posteriores del cuestionario formarían parte de la introducción al escenario de valoración.



En este caso la percepción sobre la situación del recurso ya no es tan precisa pues apenas el 40% de las respuestas identifican la situación litoral con una cubierta arbolada dominante y solo el 29% identifican la situación de los montes del interior con una cubierta arbolada en menos de la mitad de su superficie. La dominancia del arbolado en la Galicia litoral —que es la situación real— la sostienen sobre todo los entrevistados de mayor edad y de menos estudios, con menor renta y menos frecuentadores de ENPs, lo que situaría la «falsa percepción» de una cubierta





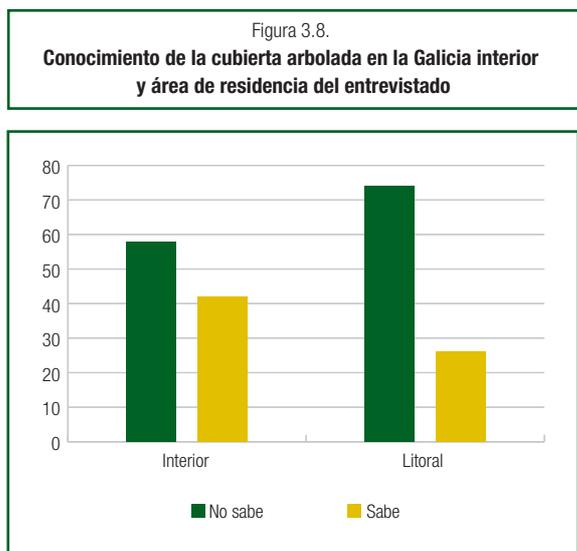
menor a la real sobre todo en los propios residentes del litoral, más jóvenes y con un mayor nivel de estudios.

Para la situación de una cubierta arbolada defectiva en el interior de Galicia, apenas el 30% de entrevistados conscientes de ello —y que así lo manifiestan— nos dibujan el perfil de un ciudadano de mayor edad, residente<sup>53</sup> en el interior del país, con menor conciencia ambiental y escasamente visitante de nuestros ENPs.

Este acusado desconocimiento (superior en los entrevistados del litoral) debemos tenerlo en cuenta al estimar el peso que tenga en la disposición al pago por la conservación de los espacios de RN2000 de montaña su (atributo) mayor o menor cubierta arbolada, pues un 64% de los entrevistados (urbanos y de la Galicia litoral) sostienen la falsa percepción

de que ya en la actualidad ésta se sitúa por encima de la mitad de la superficie forestal.

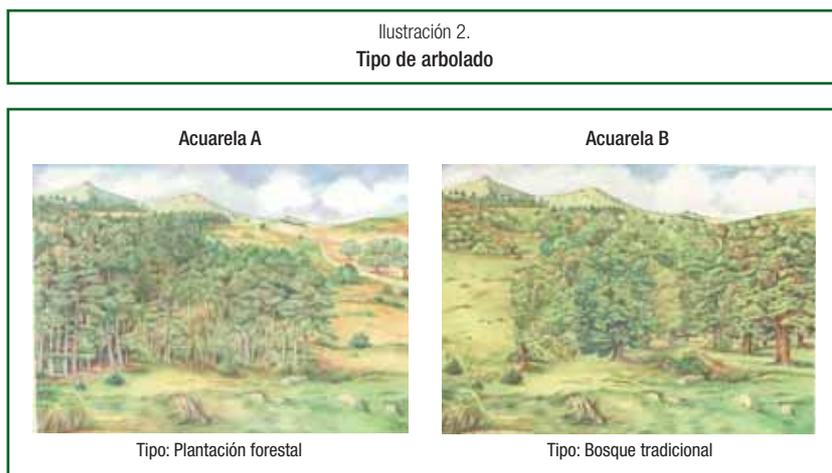
Nuestro siguiente objetivo fue clarificar su conocimiento de la composición de la cubierta arbolada en los montes gallegos. En este caso distinguíamos y presentábamos al entrevistado dos grandes opciones: bosques tradicionales de caducifolias (*carballeiras, soutos, fragas, ribeiras, etc.*) y plantaciones forestales modernas (primero de pinos y luego de eucaliptos).<sup>54</sup> También en este caso era conveniente distinguir la situación de la Galicia litoral (con claro dominio de las plantaciones) respecto de la interior (donde la situación sería grosso modo más equilibrada) y que será, además, el escenario de valoración.



<sup>53</sup> Lo cual es altamente verosímil y sitúa a buena parte de la muestra de nuestro cuestionario (2/3) en un hábitat propenso al desconocimiento de la situación actual del escenario de elección al que van a asociar su disposición al pago. Simétricamente, los residentes en el interior tendrían una percepción más ajustada a la situación inicial del escenario de la RN2000.

<sup>54</sup> En este caso con una frontera de altitud que los circunscribe grosso modo a la Galicia litoral.





Para ambas situaciones se visualizaba (ilustración 2.) el dominio de una u otra opción con sendas acuarelas. La percepción del afromador dominio de las plantaciones forestales en la Galicia litoral es palmaria (para cerca del 90% de los entrevistados) aunque, al mismo tiempo, se sobreestima ligeramente la actual importancia de los bosques tradicionales en el interior (un 55% consideran que aún son dominantes frente a un 40% que opina que lo son ya las plantaciones). El dominio de las plantaciones forestales en el litoral va a quedar fuera de la atención de nuestro escenario de valoración pero, con todo, es especialmente percibido como tal por los entrevistados que residen en esa área geográfica y viven en un entorno rural.

Más relevante va a ser para nosotros la percepción ajustada o no al hecho de la progresión de las plantaciones forestales en el interior de Galicia frente a la regresión de los espacios arbolados tradicionales con especies caducifolias. En este caso — que presentaremos como situación inicial en el experimento de elección — la percepción de la progresión de las plantaciones (solo el 42% de los entrevistados) es más acusada entre los residentes del litoral.

Una vez que hemos conocido e introducido al entrevistado en el atributo cuantitativo de cubierta arbolada y montes, así como en el atributo cualitativo de las especies por medio de visualizaciones estilizadas realizadas en acuarelas, nuestro siguiente paso remite a indagar en su





conocimiento<sup>55</sup> cuantitativo de los espacios protegidos de Galicia y, de paso, informarlo de los valores (biodiversidad, paisaje, hábitats, etc.) que suelen acompañar la declaración de un espacio (de montaña por ejemplo) como Parque Natural.<sup>56</sup>

Con apenas un 2% del territorio protegido, Galicia se sitúa por debajo de la media española<sup>57</sup> y muy lejos de los estándares europeos (ver capítulo I). Los entrevistados así lo cuantifican y perciben, pues el 52% que toman<sup>58</sup> una opción en el cuestionario nos sitúan entre el 0-5% en la actualidad; y, a renglón seguido, manifiestan que debiéramos alcanzar más del 15% del territorio de Parques Naturales un 70% de los entrevistados. Como se verá, si bien para el conjunto de España la propuesta RN2000 se sitúa en el 18% de la superficie geográfica<sup>59</sup> del país, en Galicia lo hará apenas en el 10%, y éste será el escenario hipotético que presentemos para su valoración monetaria (cuadro 3.1.). Como podremos comprobar, tal demanda no satisfecha (del 10 a más del 15%) está detrás de que en la conservación y financiación del apenas 2% actual la detectemos como variable explicativa. Y también —como comentaremos más adelante— del hecho de que nosotros no anotemos valoraciones *decrecientes* respecto a la superficie protegida como comprueban otras investigaciones en otros países.

El conocimiento de la situación actual de superficie protegida, si bien no llega a poder predicarse ni de la mitad de los entrevistados, es especialmente alta entre los de mayor nivel educativo, de mayor renta y que han visitado algún ENP. Por su parte, manifiestan una más intensa demanda futura potencial de superficie protegida —por encima del ya elevado 70% medio citado— los entrevistados más jóvenes de la Galicia litoral.

<sup>55</sup> De su uso actual y futuro ya nos ocupamos anteriormente.

<sup>56</sup> Aunque existen múltiples figuras, ésta es la más conocida en Galicia. En el 2002 solo se declara un Parque Nacional (Cíes-Illas Atlánticas) y es desde un horizonte temporal muy reciente cuando se empieza a informar en la prensa del esquema de futuro que va a suponer la Red Natura 2000.

<sup>57</sup> Cercana al 6% según Europarc España (1998).

<sup>58</sup> Son 132 (22%) los que NS/NC.

<sup>59</sup> MMA (2002).





#### 4. Resultados de valoración contingente de los ENPs actuales

En la actualidad tres espacios de montaña —Baixa Limia, Invernadoiro y Fragas do Eume— suponen mas del 90% de la superficie gallega de Parques Naturales, aunque (epígrafe 3.2. de este capítulo) son mucho menos visitados que los otros tres (Cíes, Aloia o Corrubedo) ubicados en el litoral. Con el objetivo de conocer la valoración global y conjunta de los individuos (visitantes o no)<sup>60</sup> sobre la conservación de estos tres espacios de montaña, y ante la alternativa de desaparición de las acciones de protección sobre los mismos, se formuló una pregunta de valoración contingente con formato dicotómico. Para evitar el *sesgo de anclaje* respecto al precio ofrecido o precio de partida se diseñó un vector de cuatro precios (2500, 7000, 15.000 y 25.000 ptas.), que se asignaron aleatoriamente entre los individuos de la muestra.

Se obtuvieron 597 respuestas, es decir, solo tres personas se negaron a contestar a la pregunta de valoración. La descripción de las respuestas obtenidas se presenta en el cuadro 3.4. En él se observa que, a medida que el precio de partida es mayor, el porcentaje de individuos que aceptan el pago es menor, resultado razonable y coherente con el diseño del ejercicio.

Los datos obtenidos mediante la valoración contingente dicotómica se utilizan para estimar un modelo cuyo objetivo es explicar la probabili-

Cuadro 3.4.  
Descripción de las respuestas a la pregunta dicotómica

Precio	Tamaño muestral	Rechazan		Aceptan	
		Individuos	Porcentaje	Individuos	Porcentaje
2.500	170	43	25,29	127	74,71
7.000	151	65	43,05	86	56,95
15.000	147	87	59,18	60	40,82
25.000	129	86	66,67	43	33,33
Todos	597	281	47,07	316	52,93

<sup>60</sup> De la muestra representativa de la población gallega apenas el 20% había visitado la Fragas do Eume (los otros dos espacios incluidos en el escenario aún menos).





dad de que el individuo rechace o acepte el intercambio, en este caso la conservación de la superficie actual protegida. Las expectativas teóricas son que la respuesta del individuo está influida, evidentemente, por el precio de partida asignado, pero también por variables de tipo socio-económico, actitudes y experiencias.

Resumimos, en primer lugar, los resultados de los modelos *logit* y *probit*<sup>61</sup> utilizando como variable dependiente o explicada la aceptación o rechazo de la política propuesta para conservar los actuales espacios naturales protegidos (cuadro 3.5.) y, como variable explicativa de esta decisión, el precio. Como era de esperar, los resultados de ambos modelos son muy similares, destacando la elevada significatividad del precio y su signo negativo, hechos que respaldan la validez teórica de la aplicación. La capacidad predictiva de este modelo, a pesar de su simplicidad, es elevada, en torno al 65%.

Cuadro 3.5.  
**Resultados de los modelos *logit* y *probit* sin variables individuales**

	LOGIT		PROBIT	
	Coefficiente	Estadístico t	Coefficiente	Estadístico t
CONSTANTE	1.0070* (0,1489)	6.762	0,6259* (0,0910)	6,873
PRECIO†	-0,00007* (0,00001)	-7,252	-0,00005* (0,000006)	-7,433
Log-verosimilitud	-384,14		-384,14	
Log-ver restricc.	-412,78		-412,78	
Chi-cuadrado (gl)	57,28 (1)		57,27 (1)	
Predicciones correctas (%)	64,65		64,65	
Nº elecciones	597		597	

Errores estándar para los coeficientes entre paréntesis

\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,10$ .

† El análisis ha sido realizado en todos los casos con la variable precio en pesetas, tal y como fue presentada en los conjuntos de elección, aunque en los resultados que se derivan de la estimación se presentan sus equivalentes en euros. La estimación con los precios en euros aumentaría la magnitud del coeficiente estimado para la variable precio, pero se ha preferido mantener la estimación sobre las variables originales.

<sup>61</sup> La diferencia entre los modelos *logit* y *probit* es que el primero supone una distribución logística para los datos y el segundo asume una distribución normal.





### El modelo teórico de la pregunta dicotómica

El fundamento teórico del método de valoración contingente y su conexión con los datos empíricos fue desarrollado por Hanemann (1984), a partir de una aplicación de Bishop y Heberlein (1979). En realidad, la teoría de la utilidad aleatoria es la que proporciona la adecuada estructura teórica. En este caso el individuo tiene que elegir entre dos alternativas: el abandono o cese de las actuales acciones de conservación de los espacios naturales,  $z_0$ , que sería la situación que ocurriría con certeza si los resultados del mercado simulado no indican lo contrario; y el mantenimiento de la conservación de estos espacios, a un coste determinado para los individuos: opción  $z_1$ .

Suponemos que el investigador no conoce las verdaderas preferencias de los individuos, por lo que la función de bienestar vendría definida por la siguiente expresión:

$$V(z_j, y) = v(z_j, y) + \varepsilon_j, j = 0, 1$$

donde  $y$  es la renta y  $\varepsilon$  es el término de error o la parte no observada por el investigador, y se considera que es una variable aleatoria independiente e idénticamente distribuida con media cero.

Mediante el ejercicio de valoración, el investigador oferta al individuo la posibilidad de conservación de los actuales espacios a un precio  $A$ . La condición para que el individuo acepte pagar esa cantidad es:

$$V(z_1, y - A) > V(z_0, y)$$

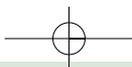
o bien:

$$V(z_1, y - A) + \varepsilon_1 > v(z_0, y) + \varepsilon_0$$

El individuo conoce si esta relación se cumple, pero el investigador sólo puede suponer que la respuesta es una variable aleatoria con función de probabilidad,

$$\begin{aligned} \Pr(si / A) &= v(z_1, y - A) + \varepsilon_1 > v(z_0, y) + \varepsilon_0 \\ &= \Pr\{\Delta v > (\varepsilon_0 - \varepsilon_1)\} \end{aligned}$$





donde  $\Pr(si/A)$  es la probabilidad de que el individuo acepte el intercambio al precio propuesto y  $P(no/A) = 1 - P(si/A)$ . Sea  $\eta = \varepsilon_0 - \varepsilon_1$  y  $F_\eta$  su función de distribución acumulada. Si esta función de distribución se especifica logística, estaremos ante un modelo logit,

$$\Pr(si / A) = F_\eta(\Delta v) = \frac{1}{1 + e^{-\Delta v}}$$

con lo que, si suponemos además que la función de utilidad es lineal, el diferencial de utilidad se puede expresar como sigue:

$$\Delta v = \alpha - \gamma A, \alpha = \alpha_1 - \alpha_0$$

donde  $\gamma$  es el coeficiente asociado al atributo precio.

Suponiendo una distribución logística y sustituyendo en la expresión de probabilidad, se obtiene lo siguiente,

$$\Pr(si / A) = F_\eta(\Delta v) = \frac{1}{1 + e^{-(\Delta v)}}$$

La ecuación de regresión que resulta es:

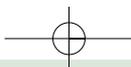
$$\ln\left(\frac{\Pr(si / A)}{1 - \Pr(si / A)}\right) = \alpha - \gamma A$$

Por otro lado, si el individuo está dispuesto a pagar la cantidad  $A$ , entonces la disposición al pago,  $D$ , es mayor que  $A$ . Formalmente,

$$F_\eta(\Delta v) = \Pr(\Delta v > \eta) = \Pr(D > A) = 1 - G_D(A)$$

donde  $G_D(A)$  es la función de distribución acumulada de la disposición al pago del individuo. Es decir, la probabilidad de que el bienestar del individuo sea mayor aceptando el intercambio está directamente relacionada con la probabilidad de que su verdadera disposición al pago sea superior al precio. Éste es el resultado que conecta los datos empíricos con el modelo teórico de maximización del bienestar (Hanemann, 1984).





La medida de cambio en el bienestar o disposición a pagar media para una distribución logística —que, en este caso, coincide con la mediana— es:

$$E(DP) = \int_0^{\infty} (1 - G_D(A)) dA - \int_{-\infty}^0 G_D(A) dA = \frac{\alpha}{\gamma}$$

donde  $\alpha$  es la utilidad marginal del cambio en  $z$ , y  $\gamma$  es la utilidad marginal de la renta. Además, esta expresión se mantiene para cualquier función de bienestar cuasi-lineal (Kriström, 1990)<sup>62</sup>.

Este modelo se estima por máxima verosimilitud, y se obtienen estimadores consistentes y asintóticamente eficientes.

En general, la disposición a pagar del individuo dependerá del precio ofrecido pero también de características socio-económicas y variables de actitud, percepción o diseño. Para incorporar esta circunstancia en el modelo anterior,  $\alpha$  se especifica en este caso como función de las variables influyentes, normalmente a través de una función lineal  $\alpha = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_k x_k$ , en la que  $x_k$  son los factores potencialmente influyentes en el cambio de bienestar y los coeficientes  $\alpha_k$  miden el impacto de cada uno de estos factores en el cambio de utilidad.

<sup>62</sup> El modelo de Hanemann (1984) ha sido reformulado por Cameron y James (1987) y Cameron (1988), mediante una interpretación basada en un modelo logístico censurado, con idénticos resultados.





Las variables individuales que, además del precio, aparecen como significativas a la hora de explicar las decisiones de los individuos se describen en el cuadro 3.6. Para la elección de las mismas se utilizó un proceso de selección hacia atrás, introduciendo en primer lugar todas las variables potencialmente significativas y eliminando aquellas que no alcanzan el nivel de significatividad del 10%.

Entre estas variables se encuentra, como hemos visto, el precio; pero también si el individuo reside en un municipio rural frente a urbano o periurbano (RURAL), si es del interior o de la costa (INTERIOR); en caso de realizar visitas a los espacios naturales actuales, si éstas son de uso activo (ACTIVO), entendido éste como la realización de algún tipo de deporte frente a diversas modalidades de contemplación del paisaje; también si su decisión de pagar por mantener los actuales espacios se debe más a motivos de conservación que de uso (CONSERVA); si considera que

Cuadro 3.6.  
**Variables explicativas individuales**

Variables	Interpretación	Valores
PRECIO	Precio de partida ofrecido al individuo (aleatoriamente asignado entre submuestras y en pesetas en el cuestionario original).	15 €
		42 €
		90 €
		150 €
RURAL	Si su lugar de residencia es rural frente a urbano o periurbano	1 = rural 0 = urbano, periurbano
INTERIOR	Si el municipio en el que reside es interior o litoral	1 = interior 0 = litoral
ACTIVO	Si realiza un uso activo de los espacios naturales (bici, baño, pesca, caza, etc.).	1 = sí 0 = no
CONSERVA	Si la contribución monetaria del experimento de elección se basa en motivos de conservación frente a los de uso.	1 = si más del 50% es por motivos de conservación. 0 = en caso contrario.
NEGATIVO	Si las condiciones de realización de la encuesta no fueron las idóneas.	1 = existen dificultades 0 = condiciones correctas
VISITARÁ	Si en el futuro piensa visitar más los Parques Naturales gallegos	1 = sí 0 = no
MASSUP	Si considera que la superficie que debería ser protegida para conseguir conservar el paisaje rural debiera ser superior al 15%	1 = sí 0 = no
FAMILIA	Número de miembros en la familia	





se debe aumentar la superficie protegida en Galicia (MASSUP); si piensa incrementar su uso de los espacios en el futuro (VISITARÁ); el número de miembros de la familia (FAMILIA) y si el encuestado no mostró una actitud positiva de colaboración durante la entrevista (NEGATIVO).

De los resultados de la estimación en base a los modelos logit y probit con variables explicativas individuales (cuadro 3.7.) —que, de nuevo, generan resultados muy similares—, se concluye que la capacidad pre-

Cuadro 3.7  
**Estimación para la conservación de los actuales espacios**

	LOGIT		PROBIT	
	Coefficiente	Estadístico t	Coefficiente	Estadístico t
CONSONANTE	0,1095 (0,3369)	0,325	0,5763 (0,2046)	0,282
PRECIO	-0,00008* (0,00001)	-7,528	-0,0005* (0,0007)	-7,726
RURAL	-0,5145** (0,2472)	-2,081	-0,3119** (0,1499)	-2,081
CONSERVA	0,6056* (0,1864)	3,248	0,3600* (0,1117)	3,223
ACTIVO	0,3238*** (0,1873)	1,729	0,2041*** (0,1127)	1,811
VISITARÁ	0,4087** (0,1872)	2,183	0,2395** (0,1129)	2,121
MASSUP	0,4801** (0,2017)	2,380	0,2939** (0,1219)	2,410
FAMILIA	0,1454** (0,0639)	2,274	0,0896** (0,0384)	2,330
NEGATIVO	-0,7614* (0,1910)	-3,985	-0,4571* (0,1149)	-3,977
Log-verosimilitud	-351,74		-351,78	
Log-ver restricc.	-412,78		-412,78	
Chi-cuadrado (gl)	122,06 (8)		121,99 (8)	
Predicciones correctas (%)	69,68		69,68	
N.º elecciones	597		597	
Disposición al pago (media) por familia en euros	7,65		6,65	

Errores estándar para los coeficientes entre paréntesis  
\*p<0,01; \*\*p<0,05;\*\*\*p<0,10.





dictiva del modelo es muy elevada, aproximadamente el 70%, y mejora con respecto a la estimación básica realizada previamente. Se rechaza la hipótesis de no significatividad conjunta de todos los parámetros, lo que implica que las variables seleccionadas conjuntamente configuran un modelo válido.

Los coeficientes de las variables explicativas individuales nos indican la magnitud de su influencia en la decisión de favorecer o no la medida propuesta, y el signo de los mismos nos indica si la variable influye positiva o negativamente en esta decisión. Observamos que el precio es una variable muy significativa en las decisiones de los individuos y su influencia es negativa, como era de esperar. De la estimación también se deduce que los individuos procedentes de municipios rurales están menos dispuestos a pagar por la conservación de los actuales espacios que aquellos que residen en zonas urbanas o en su entorno. Son los habitantes de zonas urbanas los que realizan más visitas a los espacios protegidos y, además, conocen mejor su situación actual. Además, aquellos individuos que realizan en la actualidad un uso más activo de los espacios o que piensan visitarlos más en el futuro estarían más dispuestos a realizar sacrificios monetarios por no perder la oportunidad de seguir disfrutándolos.

Pero, dado que los visitantes de los ENPs incluidos en nuestro escenario son minoría en la muestra, es central resaltar que respecto a las motivaciones que subyacen al valor estimado, las personas que declaran más motivaciones de conservación que de uso, aceptan de mejor grado los pagos hipotéticos (variable CONSERVA). A esto se añade que el hecho de mostrar la opinión de que debería haber más de un 15% de la superficie gallega protegida como medio para conseguir una mejor conservación del paisaje rural, también se relaciona positivamente con la aceptación de pagos para mantener la gestión de los actuales espacios. Finalmente, decir que también el número de miembros de la familia afecta positivamente a la probabilidad de aceptación, mientras que un contexto poco adecuado para el desarrollo del cuestionario lo afecta negativamente.

Una vez estimada la distribución incluyendo las variables explicativas individuales, se procede a calcular la disposición a pagar media esperada utilizando el procedimiento descrito por Hanemann y Kanninen (1999). En este caso nuestra estimación de la disposición media a pagar de las familias gallegas por mantener las actuales acciones de conserva-





ción sobre los espacios naturales de montaña está en torno a los 7 € anuales (entre 6,65 y 7,65, dependiendo del modelo considerado) por medio de un recargo autonómico en el IRPF.

De la disposición al pago manifestada para éste y para los distintos escenarios de la RN2000 presentados a los entrevistados, se les pidió que, por un lado, precisasen la parte de la misma más vinculada a su uso actual o futuro como visitantes y, por otro, la parte que se explicaría por razones estrictas de conservación al margen de su uso activo. El resultado más contundente es que solo el 5% otorga más de la mitad de su disposición al aspecto recreativo frente a un 45% que asigna más de los dos tercios a la estricta conservación,<sup>63</sup> quedando un 50% de los entrevistados en una asignación equilibrada para ambos aspectos. Todo ello refuerza la especial significatividad del valor de estricta conservación sobre la disposición al pago aquí estimada.

Como quiera que en otra fase de este proyecto de investigación (capítulo IV) nos va a interesar conocer la aceptación, por parte de los agricultores propietarios de los montes incluidos en la RN2000, tanto de las políticas y ayudas actuales como de otras líneas e importes que pudieran establecerse en relación a las demandas y preferencias reveladas por los ciudadanos, es útil conocer cuál sería el instrumento de gestión más adecuado a juicio de los entrevistados, es decir, la población beneficiaria.

De entre las tres opciones propuestas (patrimonio público, contratos plurianuales con pagos por superficie a agricultores o un sistema mixto), las preferencias se distribuyen aproximadamente en tres tercios iguales. Esto indicaría que los fondos declarados por la población como apoyo financiero para la RN2000 deberían ejecutarse, según las circunstancias de cada caso, por una u otra de las vías propuestas pero por ninguna con carácter dominante o de exclusividad. Con todo, podemos precisar, si acaso, que las dos opciones extremas (privada con subvención o patrimonio público) perfilan un entrevistado más joven y del litoral para la primera, frente a otro de mayor edad y del interior para la opción del patrimonio público.

<sup>63</sup> Para el conjunto de los montes españoles (MMA, 2002: 30) dos tercios (el 65%) para conservación y uno (35%) para uso activo.

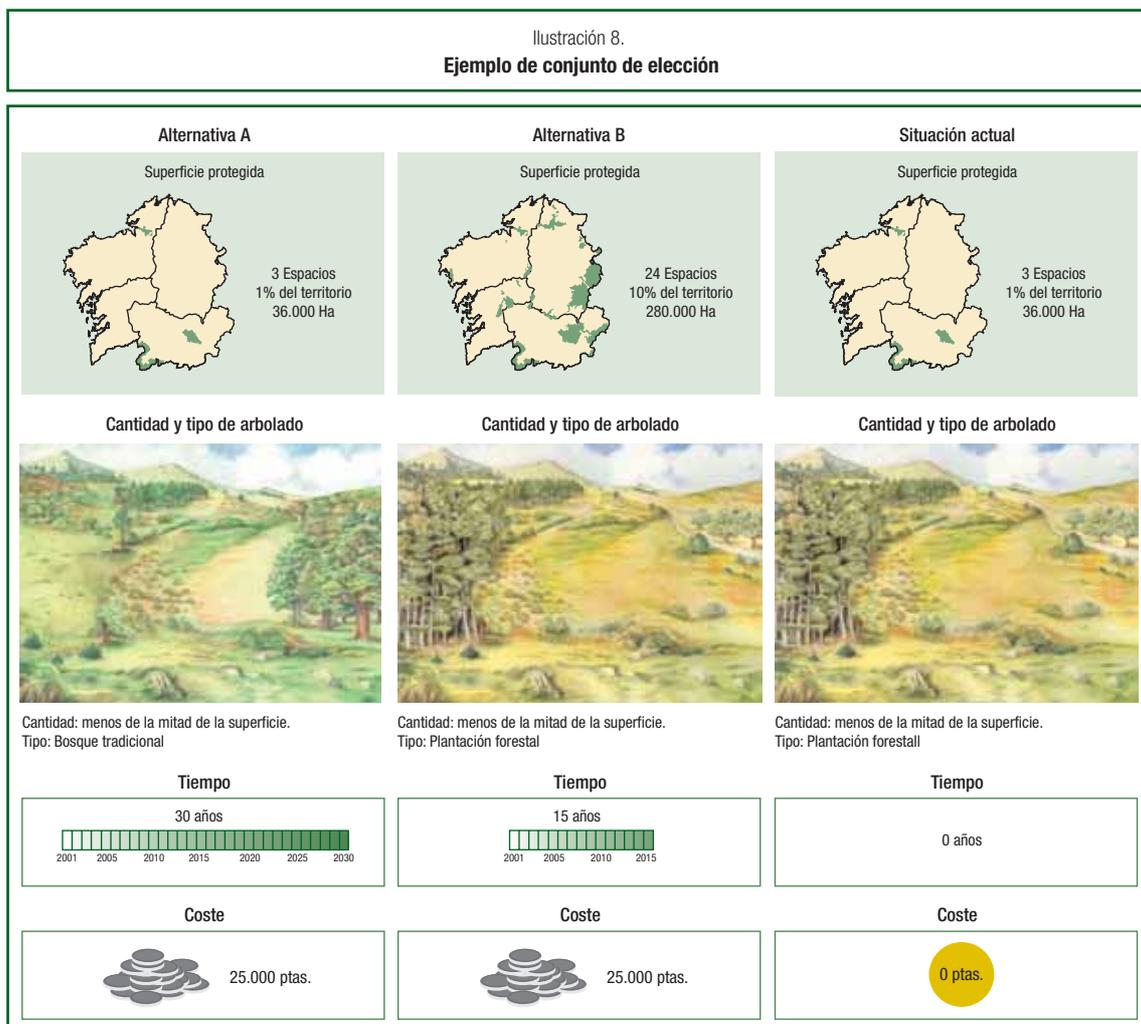




## 5. Resultados del experimento de elección para la ampliación de la RN2000

### 5. 1. Descripción de respuestas

En total se realizaron 4800 elecciones, porque cada individuo de los 600 que integran la muestra respondió a ocho ejercicios de elección. Un ejemplo de conjunto o tarjeta de elección utilizada se presenta en la ilustración 8.





tración 8. Las elecciones obtenidas aparecen descritas en el cuadro 3.8.

Es de destacar el elevado índice de participantes en el mercado simulado, pues se observa que el 84,5% de los encuestados eligen alguna alternativa de mejora respecto a la situación actual, que es preferida por el 10% de los individuos. Ello parece respaldar como adecuada la selección de atributos y niveles (cuadro 3.2.) cuyo último fundamento está en los capítulos previos y singularmente en el IPP (capítulo II). También es un resultado alentador el bajo índice de individuos que no responden (2,9%) o a los cuales el escenario utilizado les deja indiferentes (2,6%).

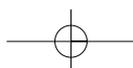
De los 43 individuos que nunca eligen las alternativas A o B para ninguna de las elecciones que realizan, tan solo 10, es decir, el 1,6% de la muestra, son respuestas protesta. En general se consideran protestas aquellos individuos que no participan en el mercado simulado debido a que no aceptan alguno de los elementos del escenario. En nuestro caso, el índice de aceptación del escenario presentado es muy elevado. El cuadro 3.9. muestra la descripción de estas respuestas protesta en función de las causas que los individuos declaran para no elegir ninguna de las opciones de intervención planteadas.

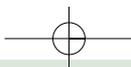
Cuadro 3.8.  
**Respuestas al experimento de elección**

Alternativa preferida	Nº de elecciones	Porcentaje
Alternativa A	1.921	40,02
Alternativa B	2.136	44,50
Situación actual	479	9,98
Indiferente	125	2,60
NS/NC	139	2,90
Total	4.800	100

Cuadro 3.9.  
**Razones de no participación en el mercado simulado**

Motivos por los que nunca elige A o B	Frecuencia	Porcentaje
No realiza declaración de IRPF	8	18,60
Existen cosas más importante en las que gastar el dinero	9	20,93
No tiene suficientes recursos	1	2,33
El presupuesto para el cambio es insuficiente	0	0,00
No está de acuerdo con más subidas de impuestos	9	20,93
No considera realistas las opciones presentadas	1	2,33
No tiene suficiente información para opinar	6	13,95
Difícil decidir entre las alternativas planteadas	2	4,65
No considera los cambios suficientemente importantes	1	2,33
Otros	6	13,95
Total	43	100





### Modelo teórico del experimento de elección

Las respuestas de los individuos,  $q$ , ante un experimento como el planteado, se basan en el supuesto de que elegirán aquella alternativa  $i$ , del conjunto de elección  $C$ , frente al resto de las alternativas, si la utilidad o bienestar que le reporta esa alternativa es superior a la utilidad que le ofrecería cada una de las opciones alternativas (McFadden, 1984), es decir, si  $V$  es la función de utilidad (indirecta) del individuo,

$$V(i) > V(j), i \neq j; i, j \in C.$$

Así, con base en la teoría de la utilidad aleatoria (TUA), fundamento de este tipo de métodos, suponemos que el investigador no conoce con certeza esta función de utilidad individual,  $V$ , sino una función observada,  $v$  (Thurstone, 1927). Esta teoría supone que la diferencia entre estas dos funciones viene dada por un componente de error, no observable o aleatorio,  $\varepsilon$ , y se verifica,

$$V(s_i) = v(s_i) + \varepsilon_i$$

siendo,  $s_i$  el vector de atributos o características que definen a la alternativa  $i$ .

Por tanto, la probabilidad de elegir la alternativa  $i$  dentro del conjunto de elección  $C$  se puede expresar de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \Pr(i / C) &= \Pr\{V(s_i) > V(s_j), j \in C, i \neq j\} \\ &= \Pr\{v(s_i) + \varepsilon_i > v(s_j) + \varepsilon_j\} \\ &= \Pr\{v(s_i) - v(s_j) > (\varepsilon_j - \varepsilon_i)\} \end{aligned}$$

La importancia relativa de los atributos (part-worths) se estima mediante un modelo lineal en los parámetros.<sup>64</sup>

$$v_i = \beta' s_{iq} + \gamma(\gamma_q - P_i)$$

<sup>64</sup> Los atributos categóricos que integran las alternativas del experimento de elección se codifican mediante *effects codes* (-1,1), en lugar de codificarlos como variables ficticias clásicas, de tipo 1-0 (Louviere, 1988).





donde  $\beta$  es el vector de coeficientes de utilidad asociado con el vector  $s$  de atributos,<sup>65</sup>  $\gamma$  es el coeficiente asociado al atributo precio,  $P$ , e  $y$  es la renta del individuo  $q$ .

En consecuencia, la probabilidad de elegir una alternativa específica de un conjunto de elección, muestra la siguiente expresión:

$$\Pr(i/C) = \Pr\left\{(\beta' s_{iq} + \gamma(y_q - P) + \varepsilon_{iq}) > (\beta' s_{jq} + \gamma(y_j - P) + \varepsilon_{jq})\right\}$$

En la estimación, se considera el coste como atributo cuantitativo y se codifica de forma lineal centrado en su media para reducir la multicolinealidad (Louviere y Woodworth, 1983). Distintos modelos probabilísticos pueden aplicarse a este tipo de datos, en función de los supuestos sobre la distribución de la diferencia entre los términos de error. El modelo más utilizado es el logit multinomial que supone una distribución Gumbel o de Valor Extremo Tipo I para los términos de error (McFadden, 1974). En este modelo, la estimación de los coeficientes o  $\beta$ , se realiza mediante el método de máxima verosimilitud (Louviere et al., 2000).

$$\Pr(i/C) = \frac{e^{(\beta' s_{iq} + \gamma(y_q - P) + \varepsilon_{iq})}}{\sum_{j \in C} e^{(\beta' s_{jq} + \gamma(y_j - P) + \varepsilon_{jq})}}$$

La medida de cambio en el bienestar se define como

$$E(DP) = \int_0^{\infty} F_{\varepsilon}(\Delta v) dP - \int_{-\infty}^0 [1 - F_{\varepsilon}(\Delta v)] dP$$

y el valor marginal medio para un individuo de un cambio en un atributo  $z$  (Louviere et al., 2000), es

$$DP_z = -\frac{\beta_z}{\gamma}$$

donde  $\gamma$  es el coeficiente del atributo precio y  $\beta$  el coeficiente del atributo cuyo valor marginal deseamos calcular.

<sup>65</sup> El vector de variables explicativas puede incluir, como veremos, además de atributos, variables explicativas individuales, sean éstas de tipo socio-demográfico, o bien relacionadas con experiencias o actitudes.





### 5.2. Análisis del modelo multinomial con atributos

Del cuadro 3.10., que muestra los resultados de la estimación econométrica del modelo multinomial sólo con los atributos del escenario planteado como explicativas, se deduce que las características seleccionadas influyen significativamente en las elecciones realizadas por los individuos, es decir, afectan a las probabilidades de elección. Los signos nos revelan que los individuos derivan mayor utilidad cuanto mayor sea la parte del territorio gallego protegida, cuanto mayor sea el porcentaje de cubierta arbolada y, de forma especialmente intensa, si ésta está constituida por bosques de frondosas. Finalmente, el intervalo de tiempo durante el que se lleva a cabo este tipo de política de protección y repoblación también influye positivamente en el bienestar, pues los individuos prefieren una gestión planteada a más largo plazo. Razonablemente, los pagos monetarios tienen efectos negativos en el bienestar.

Los estimadores de los coeficientes de los atributos,  $\beta$ , pueden interpretarse como la utilidad marginal asociada a un cambio en el nivel del atributo considerado. El estimador del coeficiente del atributo monetario o coste,  $\gamma$ , equivale a la utilidad marginal de la renta y se utiliza para transformar la utilidad marginal del resto de los atributos a magnitudes monetarias, que equivale a la relación marginal de sustitución entre este atributo y el coste.

El índice de cociente de verosimilitudes, también llamado pseudo- $R^2$  o  $\rho^2$  (McFadden, 1974) muestra un valor de 0,15. Simulaciones de Domencich y McFadden (1975) muestran una equivalencia del rango 0,2 a 0,4 del  $\rho^2$  a un intervalo de entre 0,7 y 0,9 para un  $R^2$  normal. Así, nuestro ajuste equivaldría a un 53,16%. La proporción de predicciones correctas<sup>66</sup> es de 1921 sobre 4466 elecciones, es decir, el 43,01%.

Este cuadro también presenta las disposiciones marginales al pago (DMP) y los intervalos de confianza de los atributos. La DMP se interpreta como la cantidad anual de dinero que cada familia estaría dispuesta a pagar por un incremento marginal en el atributo considerado.

<sup>66</sup> Superior a otros ejercicios como el de Mogás y Riera (2001).





Cuadro 3.10.  
Resultados de la estimación del modelo *logit* multinomial con atributos

Atributos	Modelo de elección		
	Coefficiente	Estadístico t	
Superficie protegida	0,3768* (0,0270)	13,925	
Cantidad de arbolado	0,1507* (0,0279)	5,395	
Tipo de arbolado	0,3956* (0,0332)	11,882	
Tiempo	0,1415* (0,0453)	3,120	
Coste	-0,00002* (0,000002)	-8,379	
Log-ver	-4.158,74		
Log-ver sin coeficientes	-4.906,40		
$\rho^2$	0,1519		
% predicciones correctas	42,74%		
Nº elecciones	4.466		
DMP (en pesetas y en euros)	Superficie	18.840* (10.545; 25.443)	113.23* (63.38; 152.92)
	Cantidad arbolada	7.535* (2.747; 11.649)	45.29* (16,51; 70,01)
	Tipo arbolado	19.780* (10.191; 27.589)	118.88* (61.25; 165.81)
	Tiempo	7.075** (-1.603; 15.121)	42.52** (-6.39; 90.88)
		DMP en pesetas $\neq$	DMP en euros $\neq$

Errores estándar para los coeficientes entre paréntesis  
 \* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,10$ .  
 Intervalos de confianza al 95% para las DMP entre paréntesis

Así, para la superficie protegida, la DMP es la disposición al pago por pasar de la situación actual, con 3 espacios protegidos a 24, o bien de 36.000 a 280.000 ha. Para la cantidad de arbolado, es la disposición al pago por pasar de menos del 50% de la superficie arbolada a más del 50%. Para el atributo tipo de arbolado, la DMP implica la disposición a pagar por una gestión que favorezca el bosque autóctono de frondosas frente a la cubierta forestal dominada por plantaciones. Finalmente, para el tiempo, la DMP representa la disposición a pagar porque la gestión se aplique durante un período doble (de quince a treinta años).





Se observa que los individuos muestran las mayores magnitudes de disposición a pagar por cambios marginales en la superficie protegida y el tipo de arbolado, concordando nuestros resultados con las preferencias por bosques de caducifolias en vez de coníferas de otros estudios<sup>67</sup> europeos recientes. Así, están dispuestos a pagar la cantidad más elevada, en torno a las 19.000 ptas./año, porque se favorezca el cambio hacia la repoblación con bosque tradicional y, aproximadamente 18.000 ptas. por aumentar la superficie de montes protegidos hasta las 280.000 hectáreas.

### 5.3. *Hipótesis de Alternativas Irrelevantes y Modelo con Variables Individuales*

La principal limitación del modelo *logit* multinomial es que se basa en la hipótesis de Independencia de Alternativas Irrelevantes (IAI). Esta condición supone que las perturbaciones aleatorias o términos de error del modelo son independientes, lo que implica independencia entre las múltiples elecciones realizadas por el mismo sujeto, es decir, el modelo considera las ocho elecciones del mismo individuo de la misma forma que si hubieran sido realizadas por ocho personas diferentes. En consecuencia, no tiene en cuenta la influencia que ciertas características individuales puedan ejercer sobre la secuencia de elección; en otras palabras, prescinde de la evidente heterogeneidad de la muestra y su posible influencia en los datos obtenidos.

Para analizar si se verifica esta propiedad se aplica el Test de Hausmann y McFadden (1984). El procedimiento consiste en estimar el modelo con todas las alternativas, y con un conjunto restringido de las mismas. Bajo la hipótesis nula de que se verifica la hipótesis IAI, las diferencias entre los coeficientes de ambos modelos no deberían ser estadísticamente significativas.

El cuadro 3.11. muestra los resultados de la prueba de IAI. Los resultados nos muestran que se rechaza la hipótesis nula de que las diferencias entre los coeficientes estimados del modelo no son estadísticamente significativas. El estadístico de Hausmann-MacFadden toma el valor 87,59 para el modelo sin la alternativa A, y 102,01, para el modelo sin la

<sup>67</sup> Brainard et al. (2001).





Cuadro 3.11.  
**Resultados de la prueba de IAI**

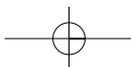
Modelo restringido	Sin alternativa A		Sin alternativa B	
Variables	Parámetros de utilidad	Valor t	Parámetros de utilidad	Valor t
Superficie protegida	0,3271 (0,0700)	4,672	-0,0088 (0,0633)	-0,139
Cantidad arbolado	-0,0011 (0,0644)	-0,017	0,1586 (0,0488)	3,252
Tipo arbolado	0,3771 (0,0596)	6,324	0,0517 (0,0652)	0,793
Tiempo	0,3349 (0,0920)	3,638	0,6307 (0,0882)	7,149
Coste	0,00003 (0,000008)	3,741	0,00001 (0,000006)	1,619
Log verosimilitud elec.	-1130,08		-1080,275	
$\rho^2$	0,59		0,57	
Elecciones	4,466		4,466	
Test Hausmann IAI	Chi-cuadrado [5]* vs 87,59	Pr(C>c)= 0,0000	Chi-cuadrado [5]* vs 102,01	Pr(C>c)= 0,0000

Errores estándar entre paréntesis.  
\*Chi-cuadrado[5][0,05]=11,0705

alternativa B, frente a un valor al 95% crítico de 11,07. En conclusión, no se verifica la IAI, lo que parece bastante realista, pues implica que existen diferencias entre individuos en la muestra.

Con el propósito de tener en cuenta esta heterogeneidad individual en las elecciones, hemos introducido variables explicativas que no varían entre alternativas de elección sino entre individuos (cuadro 3.12.). Estas variables, debido al peculiar formato de los datos, deben incorporarse como variables de interacción con una constante específica para las alternativas de elección, lo que se denomina en el modelo *Constante Alternativa Específica* (CAE). Esto se debe a que las variables socio-económicas, de actitudes y experiencias, permanecen invariables para los ocho conjuntos de elección a los que se enfrenta cada individuo y, si se introducen directamente, generarían una matriz Hessiana singular, haciendo imposible la estimación de su coeficiente.





Para evitar este problema se introduce la CAE, especialmente diseñada para diferenciar la participación en el mercado simulado frente a la no participación.<sup>68</sup> Los coeficientes estimados de las interacciones entre esta constante y las variables explicativas específicas individuales indican cómo influyen dichas variables sobre la probabilidad de elección de una alternativa de elección.

Los resultados de la estimación logit multinomial, incorporando esta heterogeneidad, aparecen representados en el cuadro 3.13. En él se observa que los atributos siguen siendo significativos para la explicación de las elecciones realizadas y mantienen su signo, muy singularmente la cubierta arbolada con especies caducifolias autóctonas.<sup>69</sup>

Cuadro 3.12.  
**Variables explicativas individuales**

Variables	Interpretación	Valores
RURAL	Si su lugar de residencia es rural frente a urbano o periurbano	1 = rural 0 = urbano, periurbano
INTERIOR	Si el municipio en el que reside es interior o litoral	1 = interior 0 = litoral
NIÑOS	Número de niños en su hogar	
UNIVER	Si tiene estudios superiores	1 = sí 0 = no
ACTIVO	Si realiza un uso activo de los espacios naturales*	1 = sí 0 = no
CONSERVA	Si la contribución monetaria del experimento de elección se basa en motivos de conservación frente a los de uso**	1 = si más del 50% es por motivos de conservación. 0 = en caso contrario.
NEGATIVO	Si las condiciones de realización de la encuesta no son las idóneas***	1 = existen dificultades 0 = condiciones correctas

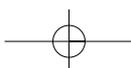
\* Se considera uso activo de los espacios si realiza alguna de las siguientes actividades: andar en bicicleta, bañarse, montar a caballo, realizar deportes náuticos, pescar/cazar o caminar (pregunta p11 del cuestionario).

\*\* Se considera que existe un mayor interés por la conservación frente al uso si en la pregunta p21 del cuestionario el individuo elige la opción 4, es decir, le importa en mayor medida la conservación (2/3 de su valor para conservación y 1/3 uso) o la 5, es decir, solo le importa la conservación (todo su valor lo asigna a conservación).

\*\*\* Se considera que existen dificultades si el medio en el que realiza la encuesta presenta condiciones poco adecuadas o bien si el encuestado considera que el cuestionario ha sido largo.

<sup>68</sup> Así, esta constante toma valor 1 si el individuo elige alguna alternativa de intervención, sea A o B, y -1 en el resto de los casos.

<sup>69</sup> Resultado reiterado también en otras aplicaciones con otras técnicas fuera de Espa-





Cuadro 3.13.  
**Resultados de la estimación logit multinomial con heterogeneidad entre individuos**

		Modelo de elección		
		Coefficiente	Estadístico t	
SUPERFICIE_PROTEGIDA		0,3592* (0,0293)	12,256	
CANTIDAD_ARBOLADO		0,1350* (0,0297)	4,537	
TIPO_ARBOLADO		0,3866* (0,0357)	10,821	
TIEMPO		0,1306* (0,0462)	2,828	
COSTE		-0,000019* (0,000003)	-6,666	
RURAL		-0,7798* (0,1217)	-6,403	
INTERIOR		-0,2130** (0,1088)	-1,957	
NIÑOS		0,1454** (0,0648)	2,242	
UNIVER		0,5786* (0,1578)	3,665	
ACTIVO		0,4823* (0,1626)	2,966	
CONSERVA		0,7230* (0,1057)	6,837	
NEGATIVO		-0,2583** (0,1013)	-2,550	
Log-verosimilitud		-3.987,98		
Log-ver sin coeficientes		-4.792,15		
ρ <sup>2</sup>		0,1666		
% predicciones correctas		43,46%		
Nº elecciones		4.362		
DMP	Superficie	18.905,26* (12.707; 25.407)	113,62* (76.37; 152.70)	6,687
	Cantidad arbolado	7.105,26* (3.678; 10.622)	42,70* (22,11; 63,84)	4,557
	Tipo arbolado	20.347,37* (13.066; 27.948)	122,29* (78,53; 167,97)	6,138
	Tiempo	6.873,68** (292; 13.570)	41,31** (1,75; 81,56)	2,325
		DMP en pesetas ₧	DMP en euros €	

Errores estándar para los coeficientes entre paréntesis

\*p<0,01; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,10.

Intervalos de confianza al 95% para las DMP entre paréntesis

Entre las variables explicativas de tipo individual encontramos que los habitantes de los municipios rurales y del interior están menos dispuestos a elegir alguna alternativa de intervención respecto a la situación

ña, como en Escocia (Gourlay y Slee, 1998) también para residentes, visitantes y público en general.





actual. Es decir, se manifiestan en menor medida a favor tanto de incrementos en la superficie protegida como de aumentos en el porcentaje arbolado, o de reforestaciones con especies autóctonas.<sup>70</sup> En general, esto puede venir explicado porque el nivel educativo, que ejerce una influencia significativa de signo contrario en las elecciones, es mayor en áreas urbanas,<sup>71</sup> estando además las mayores urbes gallegas situadas en el litoral. También son los habitantes del interior los que más sobreestiman la presencia de bosque autóctono en sus montes y, por tanto, esto puede explicar que estén menos dispuestos a favorecer medidas que incidan en su recuperación, al infravalorar la consecución de un objetivo que consideren que ya existe.

De nuevo el mayor peso de los motivos de conservación en las decisiones del individuo, frente al uso directo de los mismos, influye positivamente en la disposición a elegir alguna alternativa diferente a la situación actual. Este motivo de conservación puede revelar motivaciones variadas. En nuestro caso, el valor de opción o deseo de mantener el recurso para el disfrute propio del mismo en el futuro, al tratarse de una política hipotética aún no aplicada, está incluido en las motivaciones de uso. Así, el motivo de conservación revela motivaciones de tipo altruista, de preocupación porque otros, sean de la misma generación o de generaciones futuras, puedan acceder al disfrute del recurso, pero también valores relacionados con la propia existencia y permanencia del paisaje tradicional, como símbolo cultural, histórico y fortalecedor de identidad.

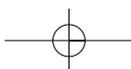
Complementariamente, si el individuo en la actualidad pertenece al 20% de la muestra que declara realizar visitas a los parques naturales gallegos y, además, con el objetivo de realizar un uso activo de los montes (entendiendo por uso activo la realización de deportes como el ciclismo, la natación, la equitación, la pesca, la caza, etc.), también está más dispuesto a respaldar alternativas de gestión que aumenten la protección y primen el paisaje tradicional respecto a la situación actual.

---

<sup>70</sup> También si el contexto en el que se ha realizado la entrevista no es el adecuado o el encuestado opina que ha sido demasiado largo, existe una mayor propensión a mantenerse en la situación actual o a no contestar.

<sup>71</sup> En otras aplicaciones la población urbana también valora más el recurso paisajístico (Geoghegan, 1997: 263; Pouta et al., 2000).





Finalmente, el número de niños en la familia, el nivel de estudios y la actitud ante la encuesta son también variables que contribuyen a explicar las elecciones realizadas. La variable nivel de estudios influye de forma intensa en las respuestas a ciertos ítems del cuestionario relacionados tanto con el poder adquisitivo, como con el conocimiento de los individuos respecto de la situación actual de los montes —en cantidad y tipo de arbolado— y, por tanto, recoge en gran medida la influencia que estas variables puedan estar ejerciendo en las respuestas.

Tanto el porcentaje de predicciones correctas —43,46%—, como la bondad del ajuste —0,16— (equivalente a un  $R^2$  normal de 58,31%) mejoraron con la introducción de las variables individuales. Las magnitudes de DMP no varían significativamente con respecto a la situación anterior y sólo experimentan ligeros incrementos la DMP tanto por más superficie protegida como por tipo de arbolado, que prácticamente triplican la asociada a los otros atributos y se sitúan en torno a los 113 y 122 euros/familia/año respectivamente. Sin embargo, los intervalos de confianza son menores, lo que implica una mayor precisión de las estimaciones y, por tanto, una mejor calidad de la estimación.

## 6. Conclusiones, contexto y discusión de resultados

Nuestro objetivo central en esta investigación era comparar la demanda social para la conservación de espacios naturales con la posible aceptación, por parte de la sociedad rural, de políticas que —ajustadas a los requerimientos de dicha demanda— permitiesen una eficaz y duradera gestión de nuestro patrimonio natural.

Después de presentar en los capítulos anteriores el estado del recurso natural analizado y su situación ambiental y de identificar las cualidades o atributos paisajísticos preferidos por los ciudadanos en las áreas de montaña, hemos desembocado en un punto central de nuestra investigación: perfilar y cuantificar dicha demanda social.

Cabe recordar ahora algunos de nuestros resultados anteriores. Así en el ámbito biogeográfico de las regiones atlánticas como Galicia, donde el área forestal ocupa dos tercios del territorio, la cubierta arbolada que suscita las mayores preferencias es la de especies frondosas-





caducifolias, de densidad media-baja, no coetáneas y sin tratamientos lineales. Y, por otro lado, que Galicia solo cuenta en la actualidad con tres Parques Naturales de montaña aunque se haya diseñado ya su eventual ampliación a veinticuatro en el contexto de la Red Natura 2000 (con lo que se pasaría a proteger de apenas el 1% al 10% de su superficie geográfica).

Para perfilar la demanda social de conservación de estos espacios, objetivo del presente capítulo, habría sido un error apoyarse solo en las preferencias reveladas por los actuales usuarios directos<sup>72</sup> (visitantes) de cada una de las tres áreas protegidas existentes, tanto por dejar fuera la evaluación de las preferencias de residentes y público en general (con valores de uso difuso o indirecto, existencia, opción y herencia), cuanto por solo atender a las funciones recreativas. Supondría dejar fuera, según estudios ya disponibles en otros países,<sup>73</sup> tres cuartas partes del valor total de conservación y, desde otra perspectiva, al hacerlo así no podríamos fundamentar la gestión pública de muchas de esas áreas protegidas sin incluir los valores de uso pasivo.<sup>74</sup> Pues estos aspectos no recreativos de la conservación de espacios forestales y de montaña (por ejemplo, en un estudio prospectivo en el horizonte de 2040 para Estados Unidos) se comprueba que son dominantes y que en el futuro crecerán más que los recreativos.<sup>75</sup>

Para evitar esta omisión, hemos trabajado con una muestra representativa de la población y lo hemos hecho para el conjunto de una Comunidad Autónoma como Galicia con el objetivo de clarificar, enfrentar —y en su caso evitar— una segunda cuestión: si las preferencias decla-

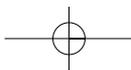
<sup>72</sup> Un ejemplo reciente de aplicación a paisajes agrarios solo en función de visitantes puede verse en Fleischer y Tsur (2000).

<sup>73</sup> Willis et al. (1996); Walsh et al. (1984 y 1990); Edwards and Gemmell (1999); Loomis (1996: 99).

<sup>74</sup> Es la conclusión a la que llegan, en un reciente experimento de elección sobre bosques canadienses basado solo en usuarios, Boxall y Macnab (2000). Los resultados no llegan a fundamentar —desde una perspectiva económica— su gestión como áreas protegidas. Conclusión análoga para los bosques de coníferas en Escocia la obtiene Hill (1999: 169). Para Portugal: «[...] las conclusiones son demasiado pesimistas [...] por solo considerar los beneficios generados por los visitantes» (Santos, 1999: 219 y 222).

<sup>75</sup> Cordell et al. (1990: 46).





radas (y la disposición al pago derivada de las mismas) por un ciudadano por ciertos espacios naturales individualmente considerados, son aditivas (se pueden sumar)<sup>76</sup> o es preferible —desde luego por razones operativas de menor coste de la investigación y sobre todo por razones conceptuales— plantear directamente la evaluación para conjuntos o redes de espacios protegidos que afectan a toda la población regional de una sola vez. No solo por el probable sesgo de sobrevaloración<sup>77</sup> si procedemos a la suma de los valores declarados individualmente, sino también porque el tamaño del «mercado» (población afectada) para una red de espacios comparte la población relevante para cada uno de ellos y solo la valoración conjunta permitirá, posteriormente, poder elevar con rigor valores de nuestra muestra a la población total (en nuestro caso de Galicia).

Esta doble opción convierte este trabajo en pionero en España y lo situaría en línea con aplicaciones de Economía Ambiental sobre el patrimonio natural<sup>78</sup> ya realizadas en el Reino Unido o los EE.UU.<sup>79</sup>

Comprobamos que nuestra muestra se ajusta a las características básicas de la población gallega (en edades, estudios, hábitat de residencia, estructura familiar, renta, etc.) y observamos que, de los entrevistados, los visitantes a nuestros tres Parques Naturales de montaña de referencia no llegan en ningún caso al 20% de la población y que todos (visitantes o no) demuestran un aceptable grado de conocimiento de la situación forestal gallega (con alguna excepción significativa) y de sus espacios protegidos actuales. Además, desearían una ampliación de la Red de espacios protegidos mayor a la propuesta en la actualidad y son ínfima minoría los que otorgan más importancia al uso recreativo en sus

<sup>76</sup> Majid et al. (1983) ya comprueban que el valor estimado para un espacio es superior al que se obtiene por diferencia si se valora añadido a un grupo de ellos; o que el valor de un conjunto de espacios es inferior al obtenido por suma de los estimados para cada elemento.

<sup>77</sup> Si la valoración incluye no usuarios y se hace para un conjunto de atributos y espacios (Santos, 2000: 70-72; Bateman y Willis, 1999), los sesgos de agregación independiente y suma (AIS) —que pueden llegar a un 40%— se evitarían. Todo esto, como veremos, problematiza utilizar técnicas de transferencia de beneficios (Navrud, 2000: 26) en estos casos.

<sup>78</sup> Una revisión de resultados para no usuarios y para incrementos de áreas protegidas en Loomis (1996).

<sup>79</sup> Como ha sido constatado mediante la participación en foros internacionales de discusión; por ejemplo, Vázquez y Prada (2003).





preferencias, demanda y disposición al pago que a los objetivos de conservación al margen del uso. Todos estos son datos que, a nuestro juicio, refuerzan ya de entrada la doble opción metodológica asumida en el párrafo precedente.

Con este perfil y contexto, mantener la conservación (o evitar el deterioro) de los tres Parques actuales (36.000 ha que suponen el 90% de la superficie de los parques naturales gallegos) se asocia con una disposición al pago de 7 euros por familia y año (€/f/a), mayor y más probable cuanto mayor es el peso del componente de no uso directo y mayor el porcentaje del territorio que el entrevistado desea ver incluido en la ampliación de la Red, jugando en contra la residencia en un entorno rural. Ni visitar, ni residir cerca del recurso natural parecen tener un efecto positivo.

Sobre la presunta aditividad en las preferencias podemos utilizar en este punto un referente relativamente homologable: el Parque — hoy ya Nacional— litoral-insular de Cíes. Baste decir que si bien éste fue visitado por el 40% de nuestros entrevistados, la disposición al pago por su conservación por parte de la población del área de influencia *que nunca lo había visitado* (valor ya estimado por nosotros en una reciente investigación<sup>80</sup>) se situaba en las 5,5 €/f/a, lo que —ahora en vez de uno— para tres ENPs y un área territorial decenas de veces mayor no haría muy plausible llegar a estimar mediante suma las 7 €/f/a de tres Parques de montaña.

Anotaríamos así el haber soslayado un cierto sesgo<sup>81</sup> de agregación o de evaluación independiente que, por ejemplo, para dos grandes espacios de pinares en Escocia (100.000 y 86.000 ha) arroja en una valoración conjunta solo el 75% de la obtenida por otra previa separada y sumada.<sup>82</sup> Todo ello iría en la dirección de la tesis según la cual (Navrud, 2000: 26), cuando se trate de valores de no uso, la transferencia de beneficios (que sería un «atajo» analítico partiendo de evaluaciones previas

<sup>80</sup> Prada (2001b).

<sup>81</sup> Así se interpreta (Santos, 2000) que para las ESAs británicas se alcancen valores desmedidos. Sucedería, entre otras cosas, que la disposición al pago no es proporcional al tamaño o escala del bien (Carson et al., 2001: 182-183).

<sup>82</sup> Son 67 libras por hogar y año, frente a 88 (MacMillan y Duff, 1998).





de algunos espacios) se hace problemática por la dificultad<sup>83</sup> de definir la «unidad» de transferencia y porque, en estos casos, el contexto o escenario de valoración suele ser muy determinante.<sup>84</sup>

Nuestra opción metodológica nos permitió también y, sobre todo, evaluar para la misma muestra y población relevante el cambio en curso de tres a veinticuatro ENPs de montaña en la futura RN2000 (de 36.000 a 280.000 has.). Ello, si bien implica pasar del 1% al 10% del territorio gallego, supone hacerlo en una cuantía inferior a las preferencias declaradas por los entrevistados, que desearían que la protección superase el 15%. En este caso, la disposición a financiar el cambio o mejora propuesta (los beneficios de la conservación) se eleva a 113 €/ha, siendo decisivos para ello el máximo nivel territorial de la Red (como atributo cuantitativo) y la cubierta arbolada dominante con caducifolias (como atributo cualitativo). De nuevo aquí la disposición es mayor para los que otorgan menos peso al objetivo de una eventual visita futura y para los que tienen mayor nivel de estudios; jugando en contra la residencia en el rural o en zonas de montaña.

Este importe, estimado para toda la población gallega (no solo la visitante) y para todos los valores (activos pero —sobre todo— pasivos) con una conservación satisfactoria de las 280.000 ha de sus espacios de montaña más valiosos, puede ser, al menos tentativamente, contextualizado. Supone multiplicar por dieciséis la disposición estimada para tres espacios, al tiempo que la superficie solo lo hace por ocho.

Por tanto esta disposición marginal al pago creciente (más que aditiva)<sup>85</sup> en relación a la superficie podría obedecer, como ya se adelantó, a que los demandantes aún sitúan el escenario propuesto por debajo de

<sup>83</sup> Esta dificultad sería mucho menor si solo enfocamos el aspecto recreativo.

<sup>84</sup> Vázquez (2001:122).

<sup>85</sup> Este resultado va en dirección contraria a los de Walsh et al. (1984) para cambios del 2 al 15% en Colorado, aunque en otra aplicación posterior en Utah (Arden y Jones, 1990), si bien también es decreciente con cambios del 2 al 30% de la superficie total del Estado, dicho comportamiento se produce sólo a partir del 10%. Si a ello añadimos que en Finlandia también se comprobó (Pouta et al., 2000) como decreciente a partir de un 12% actual y para un incremento suplementario del 1,5%... todo parece indicar que podría ser —simultáneamente— creciente hasta determinado porcentaje territorial, para luego hacerse decreciente para cambios marginales pequeños. Es importante recordar que nuestro escenario se sitúa en ese umbral (10%).





sus preferencias (en vez del 10% ofrecido reclaman más del 15% del territorio) aunque, sin embargo y al mismo tiempo, como pasamos a justificar, puede considerarse una cifra prudente y no susceptible de calificarse como una sobrevaloración.

Solo teniendo en cuenta visitantes y uso activo para diez Parques Nacionales españoles (130.000 has.), con un meta-análisis<sup>86</sup> de los pagos diarios por visita y haciendo una simple transferencia por unidad de superficie<sup>87</sup> nos arrojaría 529 euros por hectárea y año (€/ha/a) mientras que en nuestro caso —a pesar de tener en cuenta más componentes de demanda aunque, ciertamente, en espacios menos emblemáticos— nos situamos para las 280.000 ha en 336 €/ha/a, de acuerdo con la disposición por familia y año ya anotada. Módulo de pago por unidad de superficie también inferior a las 378 €/ha/a de beneficios sociales de la función ecológica y social estimada para los bosques españoles en general,<sup>88</sup> o de Escocia<sup>89</sup> donde se alcanzarían también las 529 €/ha/a que anotamos para los Parques Nacionales españoles.

Pero contamos, afortunadamente, con una referencia más reciente, directa y ambiciosa incorporada en el Plan Forestal Español de 2002. En la estimación<sup>90</sup> para toda la superficie forestal española (y no solo para los espacios más valiosos), tanto para valores de uso y no uso,<sup>91</sup> se alcanza una cifra de 145,66 €/f/a frente a nuestras 113 €/f/a.

En consecuencia, ni por unidad de superficie ni por unidad familiar nos situamos en valores superiores<sup>92</sup> a los de otras estimaciones (por más

<sup>86</sup> Prada (2001b).

<sup>87</sup> Ya se anotó la dificultad de definir en estos casos unidades de transferencia de beneficios (Navrud, 2000: 26), pero téngase en cuenta que estamos transfiriendo (con el mero propósito de contextualizar nuestro resultado) solo en torno a la cuarta parte del valor ambiental total (el recreativo).

<sup>88</sup> Gutiérrez (2001: 191). Por su parte, *solo para el uso recreativo* de los pinares del Guadarrama, (Caparrós y Campos, 2002) estiman de una cifra de 44.000 p/ha/a a una cifra del doble.

<sup>89</sup> Para 186.000 ha (MacMillan y Duff, 1998) de pinares.

<sup>90</sup> MMA (2002).

<sup>91</sup> Con 95 (2/3) para opción, existencia y herencia y 50 (1/3) para recreo y residencia (MMA 2002: 34-35).

<sup>92</sup> Lo que convertiría nuestro dato en «prudente» (Adamowicz et al., 1999: 83).

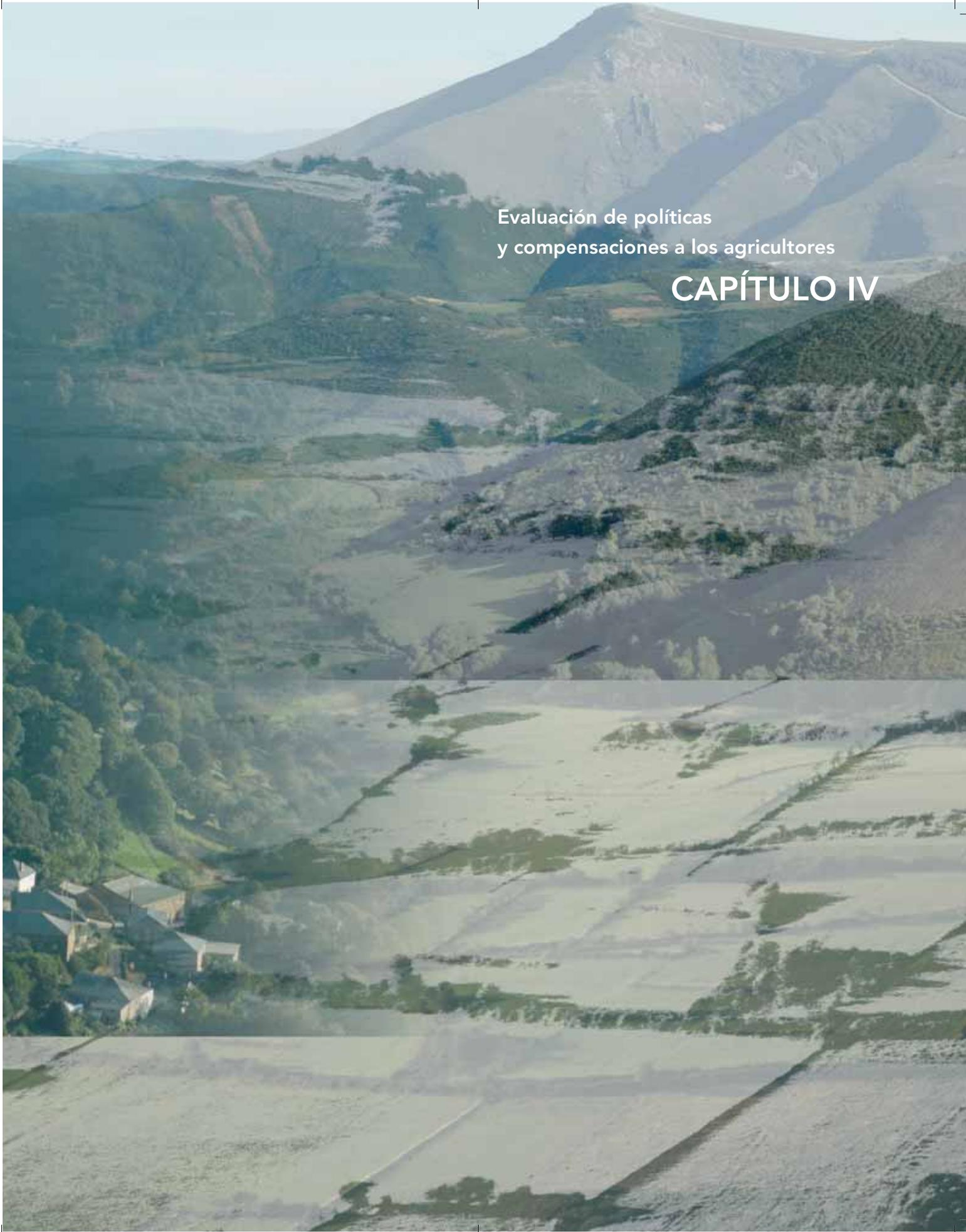
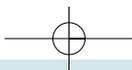




que no sean estrictamente homologables), siendo, si acaso, conveniente recordar que ya el gasto anual medio declarado en visitas a espacios protegidos en nuestra muestra se situaba en 180 €/f/a (un 1% de la renta familiar anual media). Otra cosa es que, de los dos contextos citados, se deriven serias dudas sobre la potencial lógica de la aditividad caso a caso en evaluaciones de espacios naturales o con estimaciones basadas en transferencias de beneficios. Más bien, al contrario, parece aconsejable un abordaje global, ad hoc y para toda la población relevante — como aquí se ha hecho — a pesar de los costes y esfuerzos que ello supone.

La estimación muestra, en suma, un importe creciente para las superficies pero, a la vez, prudente (336 €/ha/a) y que, en el siguiente y ya último capítulo de esta investigación, buscaremos contrastar con las primas agroambientales que reciben, demandan o pudieran recibir por hectárea y año a largo plazo, los agricultores de los amplios espacios incluidos en la RN2000; cierto que solo para aquellos que asuman garantizar la satisfacción de la demanda de cubierta arbolada con frondosacaducifolias aquí estimada y cuantificada. Y todo ello con el objetivo de contextualizar y validar socialmente el mejor ajuste, de cara a una gestión silvo-ambiental adecuada, en buena parte de las 300.000 ha de nuestro Patrimonio Natural más valioso.

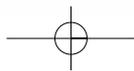
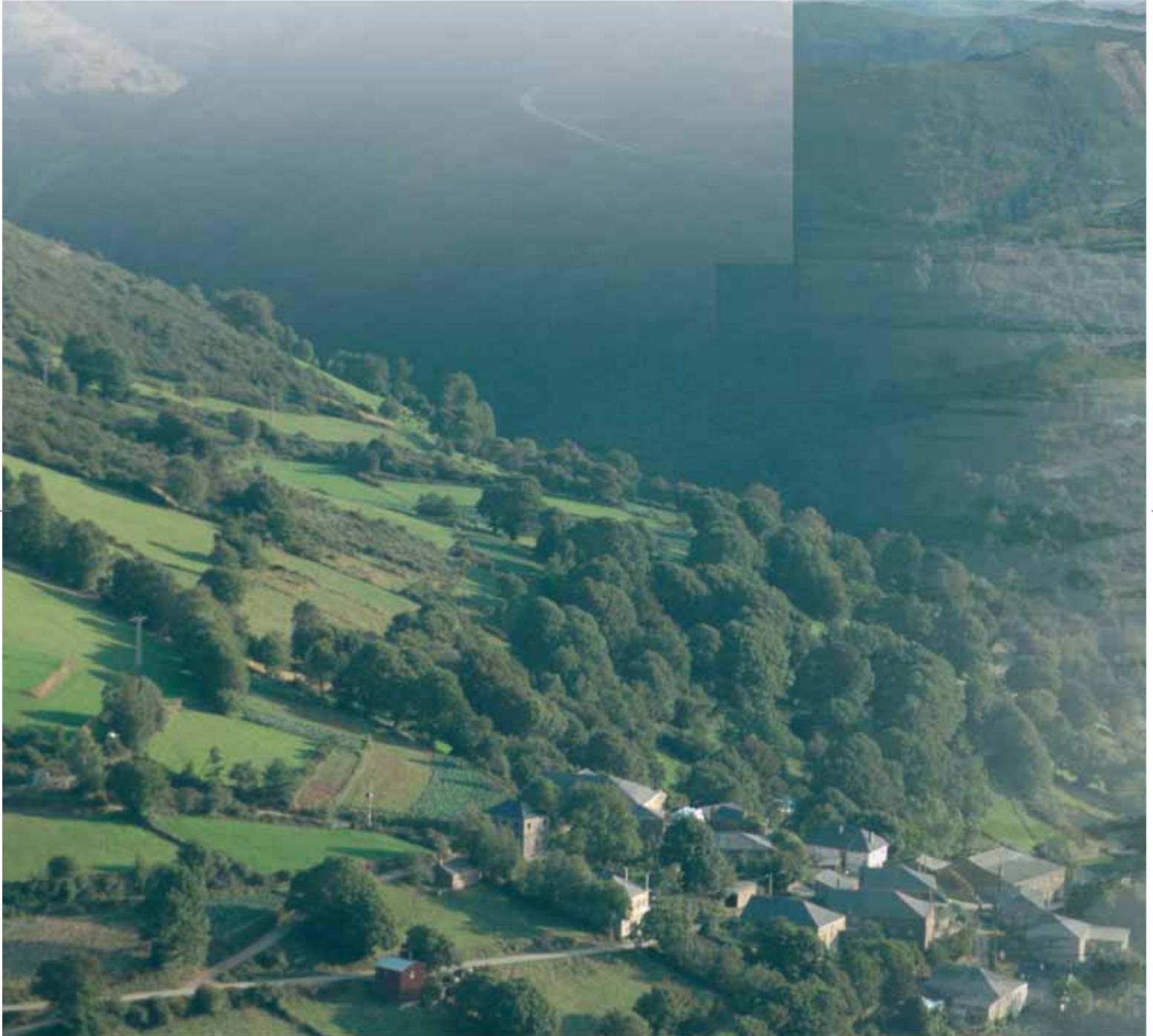
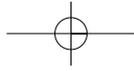




Evaluación de políticas  
y compensaciones a los agricultores

## CAPÍTULO IV







[...] la humillante condición de jardineros obligados a servir gratuitamente a la ciudadanía urbana.

Martí Boada (1998)

## 1. Introducción y metodología empleada

El diseño de políticas ambientales suele implicar una serie de disposiciones legislativas e incentivos económicos que afectan a buena parte de la población residente en un territorio. Para que estas nuevas políticas alcancen eficazmente los objetivos marcados es imprescindible la colaboración de esta población. Sin lugar a dudas, la participación en la elaboración y aplicación de las decisiones políticas, tanto por parte de la población afectada como de los agentes que han de aplicarlas, aumenta la probabilidad de que los objetivos se alcancen de una forma eficaz.

Pero obtener esta colaboración no siempre es fácil. Algunas veces no se proporciona información suficiente y adecuada sobre las medidas que se van a aplicar y sus consecuencias; otras veces se toman decisiones sin participación de los colectivos afectados ni negociación alguna. La consecuencia es que las políticas fracasan por el rechazo de la población, que las percibe como una imposición externa y no se considera implicada en las mismas pues no reflejan sus preferencias o prioridades.

Sin embargo, la participación suele tener unos costes significativos (*transaction costs*)<sup>1</sup> y, por tanto, es necesario diseñar eficientemente las

---

<sup>1</sup> Bonnieux et al. (1999) discuten los costes de transacción asociados a las políticas agroambientales aplicadas en ocho países europeos, constatando que los costes administrativos de tales políticas son superiores a aquellos asociados a las políticas tradicionales de compensación de rentas.





consultas a realizar, es decir, conseguir la información necesaria al mínimo coste. Partiendo de la base de que es útil y necesario conocer las diferentes valoraciones sociales de los cambios propuestos, parece necesario abarcar desde la opinión del público en general y de los gestores, hasta la de expertos, agentes de desarrollo y técnicos en la materia en cuestión (Kaplan et al., 1998).

En nuestro caso, sabemos que en las últimas décadas, a raíz de una administración inapropiada del hábitat y de la intensificación<sup>2</sup> en el uso de los recursos agrarios, se ha producido un cambio paisajístico considerable no necesariamente ajustado a las preferencias de la población (capítulos II y III). Este cambio es asimétrico porque no afecta de igual forma a las zonas de montaña que a los pastos o las tierras de labranza. En consecuencia, si el objetivo es la puesta en práctica de un programa de conservación del paisaje rural y de montaña, donde la provisión de un bien público será realizada por agentes privados, es necesario delimitar el ámbito de actuación tanto territorial como temporal del programa. Así, dependiendo del tipo de paisaje habrá un mayor o menor interés a la hora de protegerlo en función del «stock ambiental» que incorpore<sup>3</sup> y, además, la predisposición por parte de la población a expresar sus preferencias será diferente.

La experiencia más sobresaliente en cuanto a programas agroambientales en la Unión Europea, son los programas de administración de la tierra (*landscape management schemes*). Entre ellos, destacan los programas sobre las ESAs (Environmental Sensitive Areas) que, en el caso de Gran Bretaña, concentran el 87% del gasto agroambiental total.<sup>4</sup> Las ESAs se instrumentan en grandes superficies donde, manteniendo los sistemas agrícolas tradicionales, se consigue proteger los hábitats y los valores ambientales de estos espacios. La experiencia demuestra que han sido programas que, más que compensar a sus tradicionales usuarios por generar una serie de beneficios, han pagado para evitar producir un daño mayor. Así desde comienzos de los años 90 se ha compensado a los

<sup>2</sup> Sobre los efectos ambientales negativos asociados a la PAC (MMA, 1998: 161 y ss.).

<sup>3</sup> Potter et al. (1996).

<sup>4</sup> Lobley y Potter (1998).





agricultores por los mayores costes en que incurrían para cumplir el contrato ambiental.<sup>5</sup>

Otro programa que debemos destacar especialmente es el CSS (Countryside Stewardship Scheme),<sup>6</sup> mediante el cual se emprenden actuaciones específicas que garantizan la mejora ambiental bajo el principio de pagar por generar un beneficio. El objetivo de estas figuras coincide con el incorporado en nuestra Estrategia Forestal:<sup>7</sup> «[...] acometer una adecuada política de incentivación económica de los bosques privados para compensar las externalidades positivas del monte». En el Reino Unido esto se lleva a cabo, sobre todo, en hábitats fragmentados de pequeña extensión y normalmente situados en zonas periféricas, por lo que su impacto a corto plazo sobre las actividades productivas es menor que en el caso de las ESA, donde se establecen limitaciones a los sistemas de producción.

En cualquiera de los casos citados, una de las claves a la hora de plantear un nuevo programa agroambiental es conocer cómo va a responder la población a la que este programa va dirigido. En Lobley y Potter (1998), el 67% de la población consultada declara que estaría dispuesta a participar si la compensación monetaria fuese adecuada (*compliers*) y el 33% restante lo haría por un interés ambiental y para la conservación (*stewards*). También en Francia, al examinar<sup>8</sup> la evidencia empírica sobre el comportamiento de los agricultores respecto a un programa agroambiental tanto *ex post* —analizando las reacciones al mismo— como *ex ante* —haciendo un ejercicio de previsión ante la puesta en funcionamiento de un nuevo plan—, se concluye que la cuestión crucial que deben afrontar las autoridades será determinar el *nivel óptimo de subvención* que hay que ofrecer a los propietarios para que participen en el programa propuesto. De hecho, la escasa cuantía de las compensaciones es uno de los factores fundamentales que subyacen a la no participación en este tipo de programas.<sup>9</sup> Por lo tanto, con un incre-

<sup>5</sup> Whitby y Saunders (1996).

<sup>6</sup> Santos (1999: 105).

<sup>7</sup> MMA-DGCONA (1999: 14, segundo libro).

<sup>8</sup> Bonnieux et al. (1998).

<sup>9</sup> Drake et al. (1999).





mento del gasto público se fomentaría la participación y, también, la consecución de la mejora ambiental.

No debe extrañar si ello es así que un reciente documento de la Comisión Europea<sup>10</sup> proponga que en la actual revisión de la PAC se incorporen «pagos directos por servicios medioambientales» y que, más precisamente, las áreas incorporadas en la Red Natura 2000 permitan diversificar las fuentes de ingresos en las zonas rurales. Reflexión importante, puesto que nuestro objetivo es precisamente la valoración y evaluación<sup>11</sup> de políticas forestales relativas a espacios de montaña, que permitan su eventual mejora y el aumento de su eficacia como elementos clave en el diseño de políticas silvoambientales en los espacios de la RN2000.

En este contexto el método Delphi (ver cuadro 3.1. del capítulo anterior), aplicado a una muestra de la población relevante, es una herramienta útil para que los decisores colectivos permitan adaptar las políticas existentes (revisadas en el capítulo I) a los objetivos ambientales y la demanda social sobre la RN2000 (tal como se vio en los capítulos II y III). Utilizaremos el método Delphi y no otros métodos como la valoración contingente porque, como hemos visto en el anterior capítulo, se trata de un método de preferencias declaradas basado en preferencias colectivas<sup>12</sup> y, además, es apropiado para el análisis y diseño de políticas, lo cual constituye nuestro centro de análisis. La aplicación de esta metodología nos servirá para conocer cuál es la mejor ordenación y el mejor diseño de instrumentos de intervención por parte del regulador público, y también la compensación mínima que demandarían los agentes afectados para llevar a cabo medidas agroambientales con el objetivo fundamental de conservación y, por tanto, excluyendo el objetivo de producción de bienes

<sup>10</sup> COM (2001) 264 final de 15.5.2001, p. 13.

<sup>11</sup> La valoración consiste en obtener estimaciones económicas de bienes y servicios proporcionados por los montes, mientras que la evaluación consiste en integrar la valoración en un marco más amplio para obtener un balance entre costes de aplicar determinadas políticas y los beneficios derivados de su implantación.

<sup>12</sup> Como veremos más adelante, nuestra muestra está formada por expertos (gestores de montes) que declaran preferencias de un colectivo (propietarios forestales). Por lo tanto, no se pueden aplicar métodos basados en preferencias individuales como los empleados en el capítulo anterior (valoración contingente y experimentos de elección).





con mercado para la obtención de un beneficio comercial. Solo así se cumpliría que «los pagos tienen la función de trasladar a los agricultores las preferencias de los consumidores en relación a la provisión de bienes públicos».<sup>13</sup>

El método que utilizaremos surge en 1948 en el seno de la Rand Corporation, un centro de investigación situado en Santa Monica (Estados Unidos). El primer análisis Delphi<sup>14</sup> riguroso, realizado por Dalkey y Helmer en el año 1951, no aparecerá publicado hasta 1963 por cuestiones de seguridad nacional, pues consistía en una serie de consultas a siete expertos sobre temas nucleares. En pocos años el método se fue aplicando a otros objetivos, sobre todo gracias al trabajo efectuado por la Rand Corporation de los EEUU en cuestiones civiles, alcanzando su mayor éxito y difusión a finales de los años 60 y principios de los 70. Para entonces ya había alcanzado múltiples ámbitos científicos<sup>15</sup> como las ciencias empresariales, la previsión tecnológica, cuestiones de sanidad, de economía, etc., entrando a partir de entonces en una etapa de madurez y perfeccionamiento.

Un análisis Delphi se lleva a cabo a través de un proceso iterativo consistente en la realización de encuestas a un grupo de expertos o de decisores relevantes que manifiestan preferencias colectivas.<sup>16</sup> En este proceso iterativo se garantiza el anonimato de todos los participantes, evitando de esta forma la influencia sesgada de la opinión de cualquiera de ellos. Es decir, se impide que ninguna opinión pueda ser atribuida a uno en particular. La forma habitual de llevar a la práctica el anonimato es a través de la utilización de cuestionarios escritos, entrevistas personales, por teléfono, fax o, últimamente, internet. Así, sólo el equipo coordinador del

---

<sup>13</sup> Huylenbroeck y Whitby (1999: 189); que realizan 2000 encuestas a agricultores en 8 países para evaluar la PAC.

<sup>14</sup> Toma este nombre en honor al templo griego de Delfos, lugar de culto del dios Apolo, que es conocido por la presencia de un oráculo que realizaba predicciones que habitualmente se cumplían.

<sup>15</sup> Para consultar referencias más detalladas véase Landeta (1999).

<sup>16</sup> Más recientemente (OECD, 2001b: 411) también recomienda específicamente las encuestas a agricultores para conocer los gastos asociados a la gestión y conservación del paisaje.





análisis Delphi —formado por los analistas o investigadores— conocerá a qué entrevistado corresponde cada una de las opiniones recogidas.

Otra de las características del método Delphi es la presencia del *feedback controlado*. En el proceso Delphi, a medida que avanzan las rondas de encuestas, se hace necesaria la difusión, por parte del equipo coordinador, de las opiniones del grupo a cada uno de los agentes consultados. El *feedback controlado* consiste en transmitir la información libre de interferencias, es decir, el investigador eliminará aquella información que considere no relevante, repetida, confusa... con el objetivo de poder enviar un mensaje claro —tanto en contenido como en forma y lenguaje— que agrupe la opinión de todo el grupo acerca de un tema.

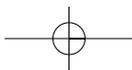
La manera de transmitir la información que representa la opinión conjunta del grupo se realiza mediante la respuesta estadística del grupo. Con esta respuesta se garantiza que todas las opiniones expresadas individualmente son reflejadas y transmitidas al resto del grupo. La forma recomendada para dar una respuesta estadística es a través de porcentajes o de la mediana para el caso en el que sea necesaria una estimación numérica.<sup>17</sup> También se podría utilizar la media pero este valor central da un peso excesivo a las observaciones extremas, aspecto no deseable en este análisis pues, aunque el consenso no sea el objetivo último, sí se busca su promoción. El indicador utilizado para constatar la existencia o no del consenso es el rango intercuartílico (percentiles 25 y 75). Esta información, de gran utilidad para el investigador, suele presentarse a los consultados permitiendo que conozcan el grado de dispersión de sus respuestas en relación a la mediana.

Hemos mencionado que este método sigue un proceso iterativo de encuestas pero, ¿cuándo se debe detener este proceso? Dependerá del objetivo final del trabajo y de las restricciones para su elaboración. Normalmente, se establecerá a priori un criterio de finalización del proceso.<sup>18</sup> Este criterio tradicionalmente es el del consenso pero la recomendación que se suele hacer es la de estabilidad de las estimaciones. Empíricamen-

<sup>17</sup> La mediana es el valor para el cual la mitad de las respuestas individuales, ordenadas de menor a mayor, es menor que ese valor.

<sup>18</sup> Véase Landeta (1999) para una explicación más detallada.





te, la mayor parte de los estudios utilizan dos rondas de cuestionarios a expertos.<sup>19</sup>

La difusión de este método se produjo sobre todo en Estados Unidos, siendo en Europa mucho menor. Cabe destacar un estudio<sup>20</sup> llevado a cabo en el año 1986, en el cual se llevaba a cabo un análisis Delphi a nivel europeo de la situación de la PAC en el año 1995, abordando temas como la renacionalización de la PAC, el incremento de los recursos, etc. Los resultados de este análisis de predicción fueron, entre otros, que la PAC permanecería en 1995 en una comunidad de 12 miembros, con una política sometida a presiones presupuestarias, aunque también con un incremento presupuestario dominado por la Sección Garantía de la PAC. Respecto a los ingresos medios de las explotaciones, seguirían en los mismos niveles y las disparidades entre los estados miembros se mantendrían. También se pronosticaba una disminución del nivel de soporte de precios de aproximadamente un 10% respecto al valor actual.

En el caso concreto de España, la utilización de esta metodología es escasa aunque existen trabajos recientes de gran interés y calidad. En el ámbito académico y en el marco de la economía ambiental, existen pocos trabajos que utilicen la metodología Delphi. Destacar los recientes estudios de Campos y Mariscal (2000) y Mariscal y Campos (2000) que estudian las dehesas en el área de Monfragüe y el de Colino et al. (1999) que analiza el sector agrario murciano ante la nueva Política Agraria Común. En Galicia fue pionero el estudio de Díez (1979) donde se identifican posibles acontecimientos en el mundo rural gallego en el período 1978-2000 a través de una consulta a un panel de expertos formado, en su última fase, por 112 técnicos (ingenieros agrónomos, veterinarios, peritos, etc.).

<sup>19</sup> Mariscal y Campos (2000); Colino et al. (1999).

<sup>20</sup> Feame (1989); con un panel inicial de 156 expertos perteneciente a 7 países de la Comunidad Europea (Alemania, Francia, Reino Unido, Eire, Holanda, Dinamarca e Italia).





## 2. La muestra, el cuestionario utilizado y sus objetivos

La población relevante en nuestro caso son los presidentes de las Comunidades de Montes Vecinales en Mano Común<sup>21</sup> (CMVMC). Combinan éstos la condición de residentes en el territorio de estudio, de expertos y de representantes-gerentes de una forma de propiedad privada pero colectiva:<sup>22</sup> son, en definitiva, agentes adecuados para revelar preferencias o intereses colectivos. En esa triple condición nuestra aproximación busca:<sup>23</sup> en primer lugar, hacerlos partícipes de la gestión de las políticas; en segundo lugar, que evalúen las alternativas en juego y, en tercer lugar, informarlos de las distintas opciones que se plantean. Debemos realizar una selección representativa de los encuestados y, al tiempo, precisar el tamaño mínimo del grupo dado que el índice de abandono a lo largo del proceso iterativo que sigue un análisis Delphi suele ser bastante alto. Así, en Campos y Mariscal (2000) se realiza un primer contacto con 120 propietarios de dehesas y solo llegan a la ronda final 27 de ellos (aproximadamente el 22%); y en Colino et al. (1999) se parte de una muestra de 150 expertos sobre el sector agrícola en Murcia y, de éstos, 73 participan en la primera ronda del proceso y solo 33 llegan al final (aproximadamente el 22%).

Por tanto, a la hora de elaborar una primera lista de individuos de la muestra, es conveniente considerar un tamaño que incorpore este bajo índice de permanencia a lo largo del proceso. Dalkey (1969) analiza cuál sería el número óptimo necesario para llevar a cabo un análisis Delphi. En su trabajo demuestra que el error medio del grupo disminuye exponencialmente hasta un tamaño muestral aproximado de 17 individuos, punto a partir del cual continúa disminuyendo pero en una cuantía mucho

<sup>21</sup> Comunidades que ya se han caracterizado dentro del sector forestal gallego y en referencia a la Red Natura 2000 (RN2000) en el capítulo 1.

<sup>22</sup> Atributo que nos sitúa no solo en explotaciones de gran dimensión relativa sino que, necesariamente, deben ser gestionadas de forma colectiva; dos requisitos que reclama la Comisión Europea (1997: 14 y 20). La propiedad comunal también se recoge positivamente, para estos fines, por el Ministerio español (MMA-DGCONA, 1999: 108 del primer libro o página 30 del tercero).

<sup>23</sup> Kaplan et al. (1998: 128, 132, 138).





menor (linealmente). Por lo tanto, se concluye que la muestra debería estar comprendida entre 17 y 50 individuos, siendo 7 el número mínimo exigible.<sup>24</sup> Es necesario tener en cuenta que el tamaño del panel variará dependiendo del objeto de análisis, de la homogeneidad del grupo, etc. Así, en el caso de que el grupo esté formado por individuos de semejantes características<sup>25</sup> (homogeneidad), un análisis con un pequeño panel de 10 a 15 será suficiente para obtener buenos resultados.<sup>26</sup>

La obtención de datos nominales acerca de presidentes de CMVMC no es fácil pues estos datos están catalogados como confidenciales por la Xunta de Galicia. Para la elaboración del panel hemos recurrido a la ayuda de diferentes mediadores (organizaciones de montes vecinales, agentes de desarrollo local, ingenieros forestales, personas vinculadas con los ayuntamientos, etc.) que nos han facilitado los datos imprescindibles para poder realizar el trabajo de campo: nombre y teléfono de presidentes de CMVMC, estratificados por zonas de estudio. Una vez obtenidos estos datos se realizó un primer contacto telefónico, eligiendo CMVMC aleatoriamente y preguntando acerca de la disposición a colaborar por parte de los responsables de esas CMVMC (presidentes, secretarios...).

El panel de expertos inicial (figura 4.1. y cuadro 4.1.) está constituido por una muestra aleatoria de 30 presidentes electos de comunidades de montes vecinales en mano común ubicadas en espacios naturales afectados (ya sea directamente o en un área de influencia) por la propuesta gallega de Red Natura 2000. Conviene explicitar que en dicha Red en Galicia la propiedad particular está muy por encima del 65% que se observa en el conjunto de los ENPs españoles,<sup>27</sup> al margen del hecho ya comentado (capítulo III) de que los ciudadanos prefieren combinar patrimonio público con gestión privada (singularmente CMVMC) ajustada a contratos silvo-ambientales.

<sup>24</sup> Landeta (1999).

<sup>25</sup> Veremos más adelante que en nuestro análisis contamos con un panel de expertos homogéneo, pues está formado por presidentes electos de CMVMC con conocimientos similares acerca de los MVMC de zonas rurales de montaña de la Galicia meridional.

<sup>26</sup> Ziglio (1996).

<sup>27</sup> MMA (1999b: 29).





La cifra del panel inicial utilizado está por debajo de las mencionadas en los otros estudios existentes en España. El motivo de elegir solamente 30 gestores colectivos fue comprobar si se cumple una hipótesis de partida: «la realización de encuestas personales in situ disminuye el índice de abandono».

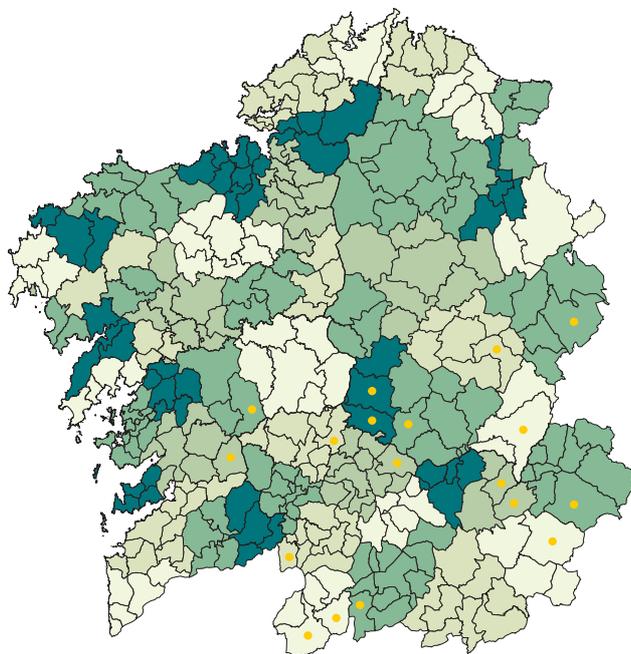


Figura 4.1.  
Ubicación de las CMVMC  
consultadas

Fuente: elaboración propia

Los objetivos de la primera ronda del análisis, reflejados en el cuestionario utilizado (Anexo II) fueron, en primer lugar, tipificar las características generales de las CMVMC. Para ello se efectuaron una serie de preguntas con el objetivo de conocer las características de las CMVMC entrevistadas: extensión, número de comuneros, forma de gestión, organización, nivel de ingresos, usos actuales de los MVMC, potencialidades productivas, usos futuros, razones que expliquen que no se estén realizando más repoblaciones, etc. En segundo lugar, intentamos conocer la opinión acerca de las políticas agro-silvo-ambientales existentes. Para conocer estas opiniones se hace necesario saber si se ha realizado alguna





re población en los últimos años y, de ser así, de qué extensión y sobre qué tipo de superficie, si se han solicitado ayudas públicas para llevar a cabo actividades silvícolas, etc. Además, preguntamos la opinión acerca de otros aspectos incluidos en tales disposiciones como las superficies mínima y máxima de petición, el presupuesto que existe para el año 2002 y otros aspectos como la exclusión a la hora de pedir ayudas para repoblar superficies catastradas como forestales o, en el caso de ayudas para realizar actividades silvícolas, la exclusión de superficies actualmente a monte bajo.

Cuadro 4.1.  
**Muestra de expertos: presidentes de CMVMC en RN2000 de montaña**

Zona RN2000	Municipio	Parroquia	Extensión (Km <sup>2</sup> ) (Hab. 1996)	Población	Densidad de población (Hab./Km <sup>2</sup> )
Ancares-Courel	Cervantes	Vilaquinte	13,21	56	4,2
Ancares-Courel	Cervantes	Vilasante	6,85	73	10,7
Ancares-Courel	Quiroga	Pacios da Serra	23,24	55	2,4
Ancares-Courel	Samos	Soutalla de Lóuzara	19,81	114	5,7
Baixa Limia	Bande	Calvos	9,72	172	17,7
Baixa Limia	Calvos de Randín	Santiago de Calvos	9,88	236	23,9
Baixa Limia	Calvos de Randín	Santiago de Rubiás	16,08	188	11,7
Baixa Limia	Calvos de Randín	San Xoan de Randín	28,35	320	11,3
Baixa Limia	Lobios	Manín	14,65	221	15,1
Baixa Limia	Padrenda *	San Pedro da Torre	17,40	475	27,3
Cañón del Sil	Nogueira de Ramuín	Cerredo	9,87	311	31,5
Cañón del Sil	Pantón	Santiago de Cangas	8,20	75	9,1
Macizo Central	Manzaneda	San Miguel	10,95	137	12,5
Macizo Central	Puebla de Trives *	Sobrado	3,67	142	38,7
Macizo Central	Viana do Bolo	Grixa	13,38	122	9,1
Monte Faro	Carballedo	Furco	10,32	166	16,1
Monte Faro	Chantada	San Vicente de Argozón	7,58	224	29,6
Peña Trevinca	A Veiga	Xares	14,35	68	4,7
Peña Trevinca	A Veiga	Alberguería <sup>28</sup>	20,60	68	3,3

[Continúa]

<sup>28</sup> La CMVMC de Alberguería pertenece al desaparecido pueblo de Alberguería (desaparecido en los años 50 y sumergido actualmente bajo el embalse de Prada), siendo





Zona RN2000	Municipio	Parroquia	Extensión (Km <sup>2</sup> ) (Hab. 1996)	Población	Densidad de población (Hab./Km <sup>2</sup> )
Pena Veidosa	San Cristovo de Cea	Covas	14,47	318	22,0
Sierra de O Candán	Forcarei	Aciveiro	20,99	435	20,7
Sierra de O Candán	Forcarei	Aciveiro	20,99	435	20,7
Sierra de O Candán	Forcarei	Aciveiro	20,99	435	20,7
Sierra de O Candán	Forcarei	Aciveiro	20,99	435	20,7
Sierra de O Candán	Forcarei	Madalena de Montes	13,29	683	51,4
Sierra de O Candán	Forcarei	Madalena de Montes	13,29	683	51,4
Sierra de O Candán	Forcarei	Millerada	29,61	714	24,1
Sierra de O Cando	A Lama	Covelo	15,03	270	18,0
Sierra de O Cando	A Lama	Seixido	15,55	402	25,9
Sierra del Cando	Forcarei	Santa Mariña de Presqueiras	15,69	236	15,0

\* Miembro de la junta directiva de la CMVMC o de la asociación de vecinos  
Fuente: elaboración propia

Desde el punto de vista del método Delphi, cuantificar las compensaciones mínimas exigidas por la realización de las acciones provenientes de esas políticas fue nuestro siguiente objetivo. En este apartado preguntamos la subvención mínima que demandaría cada uno de los gestores para realizar diferentes acciones enmarcadas en las disposiciones legales comentadas en el capítulo I. Preguntamos acerca de la subvención mínima demandada para realizar una repoblación (gastos de repoblación forestal inicial, prima de mantenimiento, prima compensatoria) y, en aquellas situaciones donde se fija un horizonte temporal, indagamos también sobre cuántos años consideraban que se deberían mantener esas ayudas. Otra de las cuestiones abordadas fue la opinión de los presidentes acerca de las ayudas a la silvicultura y a la ordenación de montes arbolados. Finalmente, intentamos averiguar la opinión sobre un tipo de ayudas destinadas solamente a CMVMC que se encuentran ubicadas en un Parque Natural y, concretamente, preguntamos si estas

sus usufructuarios Prada y Cereixido. Actualmente Alberguería está en un contencioso por la recuperación de su carácter parroquial y a la hora de cifrar la extensión y población se han de utilizar los datos disponibles para la parroquia de Prada.





ayudas deberían ampliarse a toda la Red Natura 2000. Para todo ello se les presentó información<sup>29</sup> sobre las cantidades máximas de las que actualmente pueden verse beneficiados.

Abordamos a continuación las cuestiones relativas a fomentar nuevas actuaciones políticas a favor de la conservación, derivadas del análisis diseñado en los capítulos II y III. En este punto, especialmente importante en esta investigación, planteamos un programa hipotético de conservación de paisajes autóctonos basado en remunerar<sup>30</sup> a los comuneros por los beneficios sociales de la ampliación y conservación de bosques que los MVMC tienen actualmente incluidos en la propuesta de RN2000. Se indaga sobre la subvención mínima que demandarían por realizar una plantación inicial y la prima compensatoria (cuantía y duración) que exigirían sabiendo que el objetivo final sería conservar y mejorar los montes y no la obtención de madera. Además, se pregunta sobre las vías más importantes para mejorar la conservación y la cubierta arbórea de los montes.

Finalmente se obtienen las características socioculturales de los presidentes de las CMVMC y sus opiniones acerca de diversos problemas ambientales y aspectos principales en la gestión de los montes. Para ello se preguntan una serie de datos del presidente entrevistado: edad, ingresos mensuales netos, nivel de estudios, etc. En este apartado también se les pide que valoren una serie de problemas ambientales que afectan a la conservación de los espacios naturales de montaña más valiosos y que expresen su opinión acerca de ciertos aspectos relevantes en la gestión de los montes y los bosques.

Al finalizar la entrevista se le recuerda al presidente que en este estudio se recogerá información representativa de CMVMC del sur de Galicia propuestas para formar parte de la Red Natura 2000. Se le comenta también que una vez finalizada esta primera ronda se efectuará una se-

<sup>29</sup> Que, en cualquier caso, pueden —y quizás debieran ya— conocer.

<sup>30</sup> Para producir una calidad paisajística óptima se hacen necesarias intervenciones públicas que influyan sobre las decisiones de los agricultores «compensando a los que produzcan externalidades positivas» (Tempesta, 1998: 214-215). En palabras del Consejo Económico y Social (2002: 105) de España: incorporar las externalidades a los ingresos de los agricultores.





gunda entrevista en la que se presentarán los resultados de la primera ronda y se dará lugar a una nueva petición de opiniones y otras cuestiones.

En la segunda ronda se utiliza por primera vez el *feedback controlado*, informando entonces a los expertos sobre los resultados de la primera ronda. Los objetivos de esta ronda —reflejados en su correspondiente cuestionario— fueron, en primer lugar, obtener una jerarquización de cuestiones generales. Así, en el primer apartado se les pide que ordenen según su importancia aquellos ítems (potencialidades productivas, principales usos futuros, etc.) que han obtenido un mayor porcentaje de respuesta en la primera ronda. Luego se observa su opinión sobre las políticas agro-silvo-ambientales existentes dependiendo de la pendiente del terreno en la que se efectúen las labores.

En segundo lugar, una vez presentados los resultados obtenidos en la primera ronda, se analizan de nuevo los aspectos abordados en la anterior, pero esta vez realizando una distinción entre ayudas a terrenos con pendiente baja o nula y a terrenos con pendiente elevada. De esta forma se intentará conocer la opinión de los expertos acerca de la necesidad o no de diseñar programas que diferencien sus disposiciones atendiendo al tipo de terreno al que vayan dirigidas. Quizás esto sea muy oportuno, pues debemos recordar que todos los expertos entrevistados representan a CMVMC de montaña con lo que la pendiente puede ser un factor clave a la hora de diseñar y aplicar un nuevo programa agroambiental. Central, de nuevo, fue la percepción acerca del programa de conservación planteado.

Una vez presentados los resultados y después de realizar el mismo análisis que el efectuado para los programas existentes (atendiendo al tipo de pendiente), se pregunta al presidente si la CMVMC a la que representan estaría interesada en participar en un programa de conservación como el ya comentado. Finalmente, se pide que se ordenen aquellos aspectos relacionados con la conservación que han obtenido un mayor porcentaje de respuesta en la primera ronda (vías para la mejora y conservación de los montes, aspectos relevantes en la gestión de los montes y problemas ambientales que afectan a la conservación de los espacios naturales de montaña).

Finalmente tipificamos las características de los comuneros y su percepción acerca de la situación futura del mundo rural. En la anterior





ronda se recogen datos acerca de los presidentes. En esta ocasión se indaga sobre cuestiones relativas a las características socioeconómicas de los comuneros (edad, estudios, renta mensual neta, etc.) y se finaliza pidiendo su opinión acerca de dos temas: el interés de los jóvenes en trabajar en actividades relacionadas con el mundo rural y la perspectiva en relación a la existencia de un relevo generacional en el mundo rural.

### 3. Resultados obtenidos de la primera ronda

Antes de comenzar la primera ronda se realizó una prueba piloto consultando a miembros pertenecientes a la junta directiva de las tres grandes asociaciones de montes vecinales existentes en Galicia.<sup>31</sup> Los resultados obtenidos en esta prueba no fueron añadidos a la muestra final porque estos eran presidentes de CMVMC del litoral gallego y nuestra zona de estudio se restringe a zonas rurales interiores de montaña, zonas en las que la organización de las CMVMC posee ciertas características particulares en relación con las que están situadas en el litoral. La principal consecuencia de esta prueba piloto, así como de las diferentes versiones del primer cuestionario<sup>32</sup> fue que, en su versión final (Anexo II), se redujo considerablemente su tamaño en aras de una mayor precisión respecto a la primera versión, resultado habitual en análisis de este tipo.<sup>33</sup>

Las entrevistas fueron realizadas entre el 6 de febrero y el 17 de julio de 2002. De forma previa a la visita del entrevistador se realizó un primer contacto telefónico con los futuros participantes solicitando su colaboración para poder realizar el presente trabajo de investigación. En ese primer contacto se fijó el día, hora y lugar de las entrevistas, siempre permitiendo que pudiese elegir el momento que más se ajustara a sus restricciones. Las entrevistas tuvieron lugar, en su mayor parte, en el domi-

<sup>31</sup> Organización Galega de Comunidades de Montes Veciñais en Mano Común, Asociación Forestal de Galicia y Man Común.

<sup>32</sup> Para la elaboración del primer cuestionario se ha consultado el material de encuestas utilizado en Mariscal y Campos (2000), Colino et al. (1999), Domínguez et al. (2001), Seita (2001).

<sup>33</sup> Feame (1989).





cilio particular. En estas entrevistas personales in situ, uno de los miembros del equipo explicó a cada uno de los presidentes de las CMVMC los objetivos del trabajo y les asesoró sobre cómo cumplimentar el cuestionario, lo que realizarían en presencia del entrevistador por si surgiera alguna duda.<sup>34</sup> Por tanto, no hubo momento de entrega y recogida, sino que en una única visita —con una duración media de 45-60 minutos— el entrevistador entregó y recogió el cuestionario.

La actitud de los entrevistados fue en general satisfactoria y, en un gran número de casos, extrañó que desde un ente como la universidad se intentase estudiar un tema relacionado con los MVMC. En alguna ocasión el hecho de que alguien se preocupase por estos temas dio lugar a una postura de desconfianza, sospechando sobre el objetivo del estudio pero, una vez explicado éste por el miembro del equipo coordinador y avanzada la entrevista, la desconfianza fue menguando.

### 3.1. *Análisis descriptivo*

Las CMVMC estudiadas están compuestas por una media de 35 comuneros,<sup>35</sup> que son convocados 1,4 veces al año a una junta o asamblea, de las cuales una de ellas es con el motivo principal de aprobación de cuentas o asamblea anual.<sup>36</sup> En media, a estas asambleas suelen asistir el 62,7% de los comuneros. Además, es conveniente estar al corriente de que el 43% de los comuneros son agricultores a tiempo completo, pues este indicador puede ayudarnos a reflejar la importancia del sector primario y el carácter rural de las zonas estudiadas. La junta rectora de la CMVMC, encargada de convocar la asamblea, está formada por el presidente, el secretario y los distintos vocales, y su edad media se sitúa en torno a los 50 años.

<sup>34</sup> La opción cuestionarios/entrevistas se anota en un importante documento sobre evaluación de los programas de desarrollo rural (Comisión Europea, 1999c: 22).

<sup>35</sup> Tomamos como valor medio la mediana de la muestra, pues las diferencias en el tamaño de las comunidades es muy grande (mínimo: 34 ha; máximo: 4200 ha) y la media nos daría un valor irreal.

<sup>36</sup> La asamblea general ordinaria se convoca una vez al año y siempre dentro de los seis meses siguientes a la fecha de cierre del ejercicio económico (Presidencia, 1989).





El panel de nuestros gestores colectivos para el análisis Delphi está formado por 28 presidentes electos de CMVMC, un presidente de la asociación de vecinos y un secretario de la junta rectora de una CMVMC, con una edad media que ronda los 51 años, siendo el más joven de 26 y el mayor de 73 años. Como estos presidentes son electos, suponemos fundadamente que, manifestando sus opiniones, dan a conocer la opinión de un grupo mayor de personas —en este caso los comuneros a los que representan.<sup>37</sup>

El 55% de esta población supera los 55 años y no tiene estudios de ningún tipo.<sup>38</sup> Este dato es preocupante por sí mismo pero, si cabe, se hace aún más importante cuando observamos que en muchas ocasiones son estos comuneros los que hacen que —mediante su voto en asamblea de la CMVMC— iniciativas de las personas más jóvenes para la realización de algún tipo de aprovechamiento de los MVMC no se puedan llevar a cabo. Algunos de los expertos consultados argumentaron que una de las vías para mejorar la situación de los MVMC y de la población del mundo rural, sería que una vez un comunero alcanzase la edad de jubilación siguiese participando en los beneficios de la comunidad pero renunciando a su derecho a voto. La renta mensual neta media de la familia de un comunero se sitúa en torno a los 675 € y la procedencia principal de los ingresos obtenidos es, como es esperable debido al porcentaje de personas mayores de 55 años, de las pensiones de jubilación —derivadas normalmente de la actividad agraria.

Preguntamos también su opinión acerca del interés de los jóvenes en trabajar en actividades relacionadas con el mundo rural, y sobre su visión de la posible existencia de un relevo generacional en el mundo rural. En cuanto al primer punto, un 42% manifestó que los jóvenes no tienen ningún interés, el 23% que tienen un interés bajo y el restante 35% opina

---

<sup>37</sup> Tienen derecho a ser comuneros «aquellas personas titulares de unidades económicas, con ‘casa abierta’ dentro del área geográfica sobre la que se asiente el grupo social que tradicionalmente aprovechó el monte» (Consellería de Agricultura, Gandeiría e Montes, 1992: artículo 4).

<sup>38</sup> A pesar de que los datos comentados en este párrafo (y en los dos siguientes) son resultado de la explotación del cuestionario Delphi de la segunda ronda, los autores creen conveniente comentarlos en este apartado.





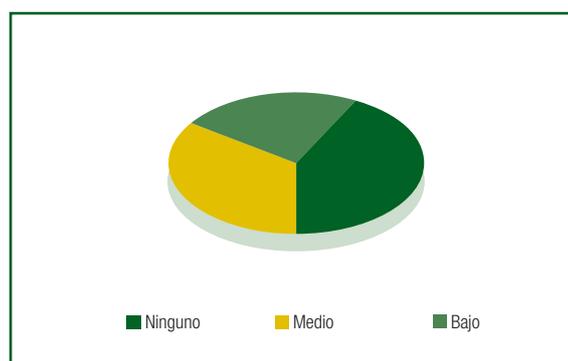
que tienen un interés medio (figura 4.2.). Ninguno de los expertos piensa que los jóvenes tienen un interés alto en trabajar en actividades relacionadas con el mundo rural tales como la agricultura, ganadería, montes, etc.

El 19% considera que la existencia de un relevo generacional en el mundo rural es inalcanzable, mientras que el 81% restante sigue teniendo alguna esperanza —aunque baja o incluso muy baja— acerca de dicho relevo en el mundo rural. Estas dos últimas opiniones sobre la situación futura del mundo rural no hacen más que realzar el problema que venimos analizando, siendo entonces un indicador más de la necesidad de intervención de la Administración pública, que debería priorizar el desarrollo y ejecución de medidas de corrección que permitan atenuar (y, a medio plazo, solucionar) el problema con el que nos enfrentamos.

Nuestros entrevistados, de los cuales 26 son hombres y 4 mujeres, llevan vinculados con los MVMC una media de 18 años y dedican aproximadamente 2 horas semanales a cuestiones relacionadas con los MVMC. El nivel de estudios dominante alcanzado es el de educación primaria (43%), seguido por secundaria (27%) y solo un 13% tiene estudios universitarios; el restante 17% no tiene ningún tipo de estudios. Asimismo, el nivel de ingresos netos mensuales de la unidad familiar es, aproximadamente, 810 euros, un 37,35% inferior a la media gallega.<sup>39</sup>

Las labores efectuadas en los MVMC son realizadas principalmente por empresas subcontratadas (40%) y suelen realizarse cuando se lleva a cabo una repoblación o actividades silvícolas. Con un porcentaje similar se sitúa la Xunta de Galicia, debido a que es este organismo el encargado de realizar las repoblaciones y actividades silvícolas en muchas de las superficies de las CMVMC gestionadas mediante convenio o consorcio. En

Figura 4.2.  
Interés de los jóvenes en trabajar en actividades relacionadas con el mundo rural



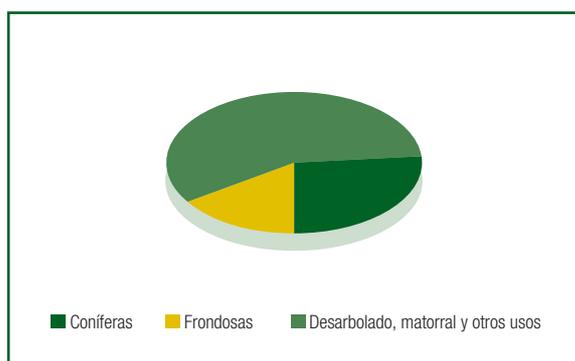
Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi  
Tamaño muestral: 26

<sup>39</sup> Cálculos realizados en base a la Encuesta de Condiciones de Vida de las Familias, realizada por el Instituto Galego de Estadística en el año 2001.





Figura 4.3.  
Uso actual de la superficie de los MVMC



Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios delphi de primera ronda  
Tamaño muestral: 30

la muestra estudiada un 33% de las CMVMC tiene vigentes convenios y un 20% consorcios mientras que el resto tiene un régimen de gestión directa. En el resto de los casos las labores en los MVMC son efectuadas directamente por los vecinos o comuneros de forma colectiva.

La superficie total de monte representada por la muestra (figura 4.3.) es de 17.289 hectáreas, con una media por comunidad de 576 ha.<sup>40</sup> De estas 17.289 ha de monte estudiadas, 4573 ha están pobladas con coníferas,<sup>41</sup> 2711 con frondosas,<sup>42</sup> 25 ha con eucalipto, 12 ha con mixtas y el resto de la superficie (9968 ha) a matorral, desarbolada o destinada a otros usos como, por ejemplo, pastizales. La

edad dominante de las especies mencionadas nos indica que se ha producido una reforestación reciente en las CMVMC gallegas —sobre todo en el caso de las frondosas y, concretamente, del roble—. <sup>43</sup> Sin embargo, el 57,6% de la superficie de los MVMC está sin cubierta arbolada alguna.

Las CMVMC consultadas manifiestan que las principales razones por las que no se repueblan más y mejor los montes vecinales son: la falta de ayudas públicas y subvenciones (21,8%), la larga espera en años para la corta y el riesgo de incendios (19,5%), la falta de fondos propios de la comunidad de montes (16,1%) y el abandono del mundo rural (14,9%). Unido a esto es conveniente señalar cuáles son las razones por las que no se solicitan ayudas públicas (figura 4.4.), pues la consecución de una subvención es un punto crucial para la realización de una repoblación.<sup>44</sup> Las razones más importantes son el desconocimiento sobre su

<sup>40</sup> Mediana: 297 ha.

<sup>41</sup> Especie dominante: pino *pinaster*. Edad dominante: 15 años (media: 18,9 años).

<sup>42</sup> Especie dominante: roble. Edad dominante: 4 años (media: 42,8 años).

<sup>43</sup> Aunque gran parte de las repoblaciones se ha efectuado con roble americano y no con la variedad autóctona gallega.

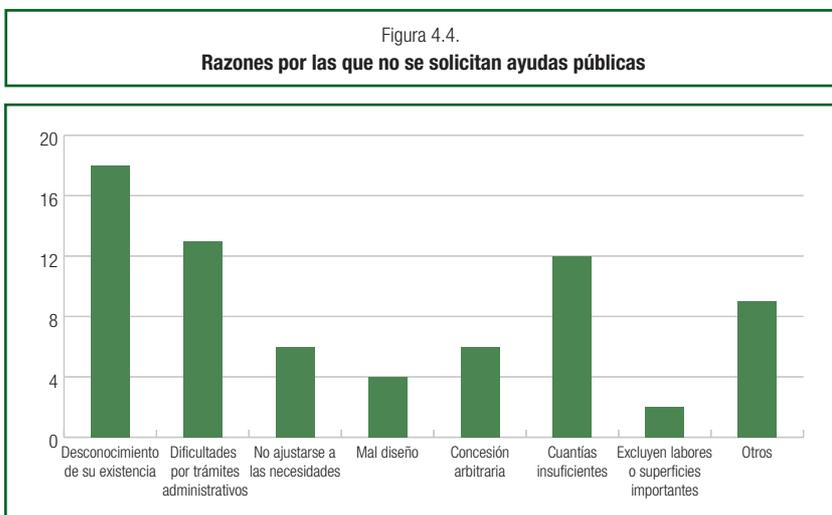
<sup>44</sup> Drake et al. (1999); Lobley y Potter (1998); Bonnieux et al. (1998).





existencia (25,7%), las dificultades de los trámites administrativos (18,6%), que sus cuantías son insuficientes (17,1%) y que excluyen labores o superficies importantes (12,9%).

Por otro lado, el principal motivo para efectuar una repoblación ha sido, según las 15 CMVMC que han realizado alguna en los últimos 5

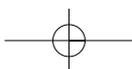


Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi de primera ronda  
Tamaño muestral: 70

años, la búsqueda de beneficios económicos (46,7%), seguida del interés ambiental y de conservación (26,7%). La superficie sobre la que se realizan estas repoblaciones es, principalmente, sobre monte abierto (82%) y, en el resto de los casos, sobre superficies que habían sufrido incendios.

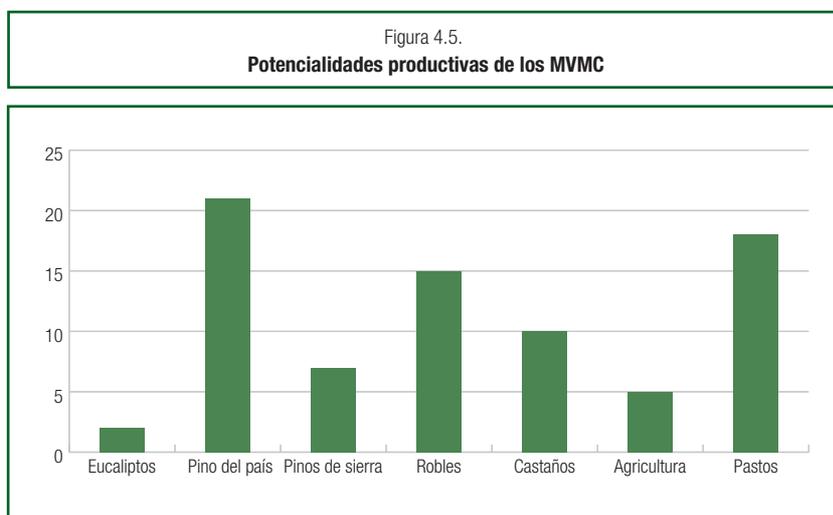
En esta primera ronda se abordan otros puntos de interés como su opinión acerca de las mayores potencialidades productivas (figura 4.5.) y los principales usos futuros de los MVMC. Respecto a las mayores potencialidades, observamos que un 27% de los expertos señala que el pino pinaster es la mayor de los MVMC; un 23% dicen que son los pastos; un 19% el roble y un 12% los castaños, suponiendo el conjunto de las frondosas un 31% y manifestándose, por tanto, como la opción más productiva. Con estas respuestas apreciamos como el eucalipto, que en un monte del litoral sería una de las mayores potencialidades, no aparece





como una opción significativa (2,5%) pues las características particulares de los MVMC estudiados, como por ejemplo la altitud a la que están ubicados, lo hace menos productivo que otras opciones.

Respecto al segundo punto mencionado — los principales usos futuros — las opciones más valoradas han sido repoblar lo desarbolado (34%),



Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi de primera ronda  
Tamaño muestral: 78

mantener o ampliar los convenios con la Xunta de Galicia (23%), firmar acuerdos con ayuntamientos u ONGs (12%) y alquilar zonas de monte vecinal a particulares y/o empresas para uso agrícola u otros (12%).

### 3.2. Opinión acerca de las políticas agro-silvo-ambientales

En este punto se recogen las opiniones de los gestores acerca de diferentes aspectos de las políticas agro-silvo-ambientales aplicadas en Galicia en la actualidad.<sup>45</sup> Los presidentes manifiestan un malestar absoluto (100%) con el presupuesto disponible en todos los programas existentes.

<sup>45</sup> Consellería de Medio Ambiente (2001a, 2001b, 2001e).





Así, anualmente y para el conjunto de la comunidad gallega, las ayudas para gastos de repoblación inicial permitirían una forestación de 3000 ha, y la dotación presupuestaria establecida para la realización de actividades silvícolas permitiría subvencionar acciones que fomentasen la regeneración de 6500 ha de coníferas y la consolidación de 780 ha de frondosas. Este es el primer punto que debemos señalar ya que, independientemente de las opiniones acerca del diseño de los programas de ayudas o de alguno de sus puntos, los representantes de las CMVMC demandan un aumento de la partida presupuestaria destinada a los mismos.

Respecto a la Orden del 28 de mayo de 2001, de fomento de forestación de tierras agrícolas, se les pidió que valorasen el hecho de que, al amparo de tal disposición legal, se excluyesen del proceso de petición de subvenciones aquellas superficies catastradas como forestales. El resultado ha sido que el 73% del panel manifiesta su desacuerdo con esta exclusión, demandando, por tanto, la inclusión de este tipo de superficies en el programa de forestación. Además, en el caso de los MVMC, por su amplia extensión, se hace difícil verificar si determinadas superficies están efectivamente catastradas como forestales y, debido a los vacíos legales existentes, superficies vecinales en abandono que podrían ser usadas como pastizales pueden verse beneficiadas de ayudas recogidas en esta orden.

Otra de las opiniones recogidas respecto a esta orden es la relativa a las superficies mínimas y máximas subvencionables a la hora de realizar una repoblación inicial. La superficie mínima de actuación es de 3 ha mientras que la máxima de 25 ha. Un 77% ha manifestado su conformidad con la superficie mínima mientras que este porcentaje se sitúa en un 43% cuando preguntamos por la superficie máxima. Dada la gran extensión de las CMVMC, los datos muestran cómo el establecer un límite máximo tan bajo produce mayor insatisfacción mientras que el mínimo parece ajustarse a las necesidades de las CMVMC. Algo similar ocurre con la opinión acerca de las superficies de actuación en el contexto de la Orden del 28 de mayo de 2001 de fomento de la silvicultura y de ordenación de montes arbolados, con un 80% de acuerdo con la superficie mínima (3 ha) y un 40% con la máxima (25 ha).

Respecto a las ayudas a la regeneración y consolidación de masas arbóreas recogidas en la Orden del 28 de mayo de 2001 de fomento de la





silvicultura y de ordenación de montes arbolados se ha pedido, en primer lugar, la opinión acerca de la exclusión de subvenciones a superficies actualmente a monte bajo. Los resultados fueron que un 83% opina que tal exclusión es una carencia grave en este programa de ayudas, demandándose, una vez más, una modificación legislativa. Además, en este punto se añadió un comentario general por parte de los presidentes y gestores consistente en que la mejora silvícola de esas áreas sería al mismo tiempo una medida de prevención contra los incendios de sus montes altos, pues la limpieza de estos últimos de poco serviría en caso de que el monte bajo no estuviese en unas condiciones apropiadas.

En el cuadro 4.2. se reflejan las subvenciones mínimas que demandarían las CMVMC para realizar una repoblación inicial en el contexto del marco institucional de medidas agro-silvo-ambientales vigente en Galicia. Se puede observar que estas opiniones reflejan un malestar respecto a las ayudas existentes pues todas ellas se presentan como insuficientes —tanto en términos monetarios<sup>46</sup> como temporales—<sup>47</sup> para conseguir motivar una repoblación adecuada de los montes vecinales en mano común. De la misma forma, las ayudas para realizar actividades silvícolas también se muestran como insuficientes pues la subvención mínima por hectárea que demandarían las CMVMC para desarrollar acciones de regeneración de coníferas y consolidación de frondosas sería<sup>48</sup> de 901 y 1.202 € respectivamente; frente a las ayudas máximas que son de 601 y 901 €.

---

<sup>46</sup> Las ayudas actuales se muestran por debajo de las demandas estimadas en una media del 32% para los gastos de repoblación forestal inicial, un 39% para la prima de mantenimiento, un 45% para la prima compensatoria y un 29% para actividades silvícolas.

<sup>47</sup> Aproximadamente un 14% para la prima compensatoria y un 38% para la prima de mantenimiento.

<sup>48</sup> Tomando siempre como referencia el valor central del análisis (mediana).





Cuadro 4.2.  
**Disposición a aceptar realizar repoblaciones forestales y actividades silvícolas**

Concepto de ayuda	Especie	Subvención mínima demandada (€) por hectárea de actuación			Duración demandada (años)		Ayuda actual (máximo €)	Ayuda europea (máximo Ecus)
		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Media	DT <sup>49</sup>		
Gastos de repoblación forestal inicial	Coníferas	1.547,61	1.953,29	2.524,25			1.262	3.623
	Frondosas	2.404,05	3.005,06	3.268,00			2.103	4.830
Prima de mantenimiento	Coníferas	300,51	300,51	360,61	7,60	2,58	180 (5 años)	229 (5 años)
	Frondosas	312,53	465,78	601,01	8,47	3,28	288 (5 años)	458 (5 años)
Prima compensatoria	Coníferas	21,04	33,06	60,10	17,00	7,83	18 (15 años)	181 (20 años)
	Frondosas	21,04	33,06	60,10	18,00	11,03	18 (15 años)	181 (20 años)
Regeneración y consolidación de masas	Coníferas	901,52	901,52	1.202,02			601	845
	Frondosas	1.089,33	1.202,02	1.803,04			901	845

Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi de primera ronda  
Tamaño muestral: 30

Al realizar una comparación entre las demandas de las CMVMC y las ayudas existentes a nivel comunitario<sup>50</sup> nos encontramos con una situación paradójica pues, salvo para el caso de la prima de mantenimiento y las ayudas destinadas a la regeneración y consolidación de masas forestales, el resto de demandas están por debajo de las ayudas que podrían ser aplicables en Galicia.

Finalmente, se les pidió que expresasen su opinión acerca de una posible ampliación territorial de la Orden del 11 de junio de 2001, por la que se regulan ayudas en materia de conservación de los recursos naturales y fomento de acciones de la población local para el desarrollo sos-

<sup>49</sup> DT: desviación típica.

<sup>50</sup> Reglamento (CEE) N°. 2080/92 del Consejo de 30 de junio de 1992 por el que se establece un régimen comunitario de ayudas a las medidas forestales en la agricultura. Los importes monetarios establecidos en este Reglamento son actualizados en el año 1996 (Reglamento (CE) 231/96 de la Comisión de 7 de febrero de 1996).





tenible de los parques naturales, de forma que se pasase de una actuación exclusiva en espacios naturales declarados como «parque natural» a una actuación en el conjunto de la Red Natura 2000. Un 87% afirmó que se debería ampliar el territorio de actuación pues, al fin y al cabo, todos los espacios son de interés medioambiental. Sin embargo, tomando como referencia la orden mencionada, un 57% argumentó que la cuantía anual de subvención no se adapta a las necesidades de las CMVMC y, por otro lado, todos han vuelto a manifestar —al igual que en el caso de ayudas de fomento de forestación y de actividades silvícolas— que el presupuesto existente para tales fines es totalmente insuficiente. Sería necesario, en consecuencia, no solo incrementar los presupuestos existentes para los actuales programas, sino además crear un instrumento financiero específico<sup>51</sup> para la puesta en marcha de la RN2000.

### 3.3. Cuestiones relativas a fomentar nuevos programas de conservación

Por último, como ya adelantábamos y siendo singularmente importante para nosotros, planteamos un programa de conservación de paisajes autóctonos centrado en remunerar a los comuneros por los beneficios sociales de la ampliación y conservación en bosques que los MVMC tienen actualmente incluidos en la Red Natura 2000. Para evaluar ex ante

Cuadro 4.3.  
**Disposición a aceptar participar en un nuevo programa de conservación**

Especie	Subvención mínima demandada para realizar la plantación inicial (€)			Subvención mínima demandada por prima compensatoria (€)			Número de años	
	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Media	DT
Coníferas	2.103,54	2.524,25	3.005,06	60,10	165,28	300,51	34,33	18,23
Fronosas	3.005,06	3.455,82	4.207,08	60,10	195,33	601,01	46,67	24,47

Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi de primera ronda  
Tamaño muestral: 30

<sup>51</sup> MMA (2002: 98).





este tipo de programa necesitamos fundamentar y cuantificar nuevas ayudas para la conservación. Para ello hemos indagado sobre las cantidades mínimas a partir de las cuales participarían en este nuevo programa de conservación (cuadro 4.3.).

Los resultados obtenidos muestran que las CMVMC demandan unas cantidades superiores por realizar repoblaciones con el fin de la ampliación y conservación de bosques que los MVMC tienen actualmente incluidos en la RN2000. Así, pasamos de 1953 € (coníferas) y 3005 € (frondosas), demandados por realizar una repoblación en el actual marco institucional, a 2524 € (coníferas) y 3455 € (frondosas) en el programa propuesto, lo que representa un incremento del 29% para el caso de coníferas y de un 15% para las frondosas. De igual forma, la subvención demandada como prima compensatoria pasa de 33 a 165 € con una duración —frente a los 15 años actuales— de 34 años en el caso de coníferas y 46 años en el caso de frondosas,<sup>52</sup> alcanzando en este caso la prima compensatoria un valor de 195 €.

Esto supone —respecto al marco legal actual— prácticamente duplicar las ayudas para repoblación inicial y multiplicar por diez el importe anual de la prima compensatoria, con una duración que pasaría de quince años a más del doble en el caso de las coníferas, y el triple en las frondosas.

Sin embargo, al comparar estas cifras con las vigentes a nivel comunitario (cuadro 4.2.) vemos que, en el caso de plantación inicial de coníferas y frondosas, la cantidad demandada es aproximadamente un 30% inferior a lo aplicable. En el apartado de prima compensatoria, la cantidad demandada para el caso de las coníferas es un 9% inferior al importe europeo y, en el de las frondosas, se reclama solo un 8% más respecto a la cuantía vigente a nivel comunitario. Por lo tanto, y dado que estas diferencias son análogas y de signo opuesto, podemos decir que la prima compensatoria máxima fijada a nivel europeo se ajustaría sin muchas dificultades a las necesidades de los MVMC gallegos.

Una vez analizadas una serie de cuestiones cuantitativas relacionadas con el nuevo programa de conservación, pasamos a resumir opinio-

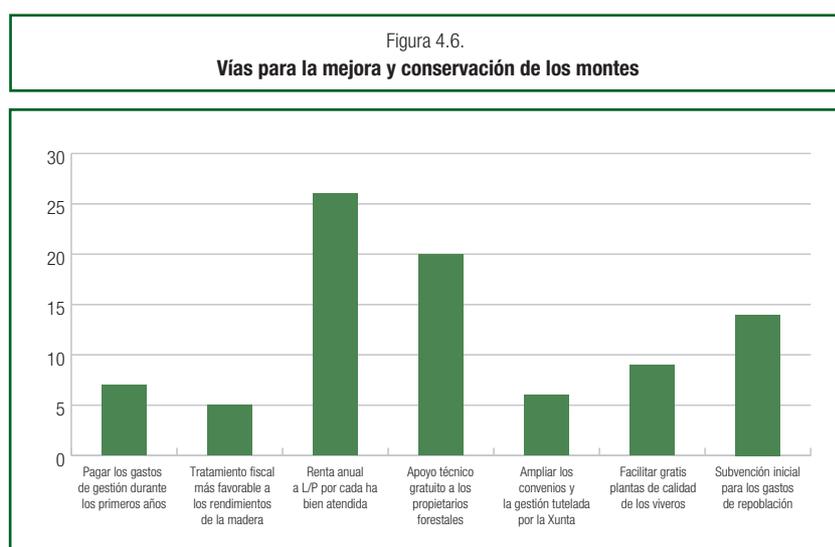
---

<sup>52</sup> Estos datos han de ser tomados con cautela pues, como se puede apreciar, la desviación típica asociada es muy elevada.





nes cualitativas respecto a las vías más adecuadas para lograr el objetivo del programa (figura 4.6.) de mejora y conservación de los bosques. Un 30% dice que la mejor acción sería pagar una renta anual a largo plazo por cada hectárea bien atendida por la CMVMC. El apoyo técnico (administrativo y silvícola) gratuito a las CMVMC es la segunda vía (23%) que se considera necesaria para lograr nuestro objetivo. Además, la subvención para los gastos de repoblación es otra de las medidas importantes con un 16% de las respuestas.



Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi de primera ronda  
Tamaño muestral: 87

Para finalizar la primera ronda del análisis Delphi se preguntaron al panel dos cuestiones ambientales relacionadas con los espacios de montaña. En primer lugar se presentó un conjunto de 12 problemas ambientales que influyen en la conservación de los espacios naturales de montaña más valiosos. Una vez leídos todos, se le pidió a cada uno de los entrevistados que los puntuase en una escala de 0 a 10. El resultado de tal baremación indica que los incendios forestales son el de mayor gravedad en la conservación de los espacios de referencia, seguido por la escasa vigilancia en los usos permitidos y, sobre todo, en los prohibidos.





Problemas sin apenas importancia serían las presiones y agresiones urbanísticas y la intensidad del uso turístico y recreativo.

En segundo lugar se preguntó acerca de los aspectos más relevantes en la gestión de los montes y los bosques, facilitando un conjunto de ocho opciones para que eligiera aquellas tres que en su opinión tienen mayor importancia en la gestión. Dejar un patrimonio natural a futuras generaciones, con un 24% de las respuestas, es la opción más votada, seguida muy de cerca por la protección del suelo, el agua y el clima, con un 22% de respuestas. La siguiente opción, ingresos de la madera (14%), llama la atención por su posición y, vistas aquellas que están por encima, se puede decir que las funciones ambientales de los bosques pudieran tener mayor importancia que las económicas. La producción de leña (4%), oferta recreativa y mejora del paisaje (7%) y productos no maderables (8%) han sido las opciones menos votadas. Gran parte de miembros del panel comentó que todas las opciones presentadas eran importantes pero solo podían elegir 3 de ellas por lo que, a pesar de ser las menos votadas, no se deberían menospreciar ni desatender.

#### 4. Resultados de la segunda ronda Delphi

En la segunda ronda se efectuaron de nuevo entrevistas personales in situ —siguiendo el mismo procedimiento que en la primera— con una duración media de 30-45 minutos. Esta segunda fase del análisis Delphi se llevó a cabo entre el 30 de julio y el 2 de septiembre de 2002 y participaron 26 de los 30 presidentes consultados en la primera ronda. Los cuatro abandonos se produjeron por diferentes razones: uno manifestó desinterés, otro dejó de estar vinculado con la CMVMC a la que había representado en la primera ronda; de los otros dos uno falleció y el otro no fue localizado antes de la fecha final del trabajo de campo. Esta cifra de abandonos confirma una de nuestras hipótesis de partida pues hemos comprobado que, realizando entrevistas personales in situ, el índice de abandono es muy inferior al de otros estudios<sup>53</sup> que aplican el método Delphi.

<sup>53</sup> Campos y Mariscal (2000); Colino et al. (1999).



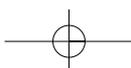


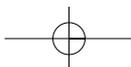
Una vez dado el primer paso para estimar cuál sería la compensación mínima que demandarían los agentes implicados para la conservación y mejora de los bosques en el programa de conservación anteriormente planteado y, dado el papel principal que juegan las cuantías de las subvenciones a la hora de aceptar participar o no en un programa agroambiental, en esta segunda ronda del cuestionario Delphi se volverá a analizar (de una forma más detallada y precisa, pero ya más breve) la disposición a aceptar participar en ese programa de conservación. Así, se alcanzarán unos valores que —si se cumplen una serie de requisitos que formalicen el final del proceso iterativo en el que nos vemos inmersos (consenso y estabilidad de las respuestas)— podremos considerar como definitivos. Además, se hará una distinción según la pendiente del terreno a realizar las acciones objeto de subvención, diferenciando aquellos terrenos llanos o con pendiente baja de aquellos otros con pendiente elevada en los cuales las labores de plantación, mantenimiento, silvicultura, etc. son más difíciles de llevar a cabo y, por lo tanto, más costosas (maquinaria específica, trabajo manual, mayor tiempo y esfuerzo, etc.).

#### 4.1. *Análisis descriptivo de la segunda etapa*

Presentaremos en este apartado las principales cuestiones sobre los MVMC, como resultado de presentar en esta segunda ronda las alternativas más valoradas para que sean ordenadas en función de su importancia.

En cuanto a las principales potencialidades productivas de los MVMC, la ordenación realizada en esta ronda confirma el resultado obtenido en la primera —en la que analizábamos el porcentaje de respuesta— pues el pino *pinaster* (pino del país) se clasifica en primer lugar, seguido de los pastos, los robles y los castaños. En los principales usos futuros nuevamente se repiten los resultados de la primera ronda. En cuanto a las principales razones por las que no se repueblan «más y mejor» los MVMC se ratifican los resultados obtenidos en la primera ronda, de forma que la falta de ayudas públicas y subvenciones son la principal causa, seguida por la larga espera en años para la corta con riesgo de incendios, la falta de fondos propios y el desinterés de los comuneros y abandono del mundo rural.





Lo mismo ocurre con la jerarquización de las principales razones por las que no se solicitan ayudas públicas, que se ordenan de igual forma que en la primera ronda, siendo la principal el desconocimiento de su existencia, seguido de las dificultades por trámites administrativos y la cuantía insuficiente de las mismas. Finalmente, se pidió a los presidentes entrevistados que ordenasen de mayor a menor importancia los principales motivos para repoblar los montes. Una vez más, la búsqueda de beneficios económicos es la principal razón, seguido del interés ambiental y para conservación y, en última posición, la búsqueda de subvenciones. Como observamos, los resultados obtenidos con la jerarquización de estas cinco cuestiones coinciden con los obtenidos en la primera ronda, lo que nos sirve como indicador de la estabilidad de las respuestas dadas por el panel de expertos consultado.

#### *4.2. Reacción a las medianas acerca de las políticas agro-silvo-ambientales*

En esta ronda los expertos disponen de nueva información que antes no conocían: la subvención mínima demandada por las CMVMC para realizar las diferentes actividades silvícolas que se presentaban en la primera. Esta información es facilitada para que sirva como referencia (en busca de un posible consenso) a los presidentes a la hora de volver a opinar sobre los temas planteados. Por lo tanto, se les aclaró que esos datos eran mera información y que su opinión podía ubicarse fuera de los límites presentados. Sin embargo, como podemos observar en el cuadro 4.4., tomaron tales cifras como válidas en la mayoría de los casos. Solo se han producido ligeros cambios en la prima de mantenimiento y en la prima compensatoria para el caso de realización de una repoblación inicial con frondosas, no observándose relación entre las subvenciones mínimas demandadas y las motivaciones de los entrevistados para realizar repoblaciones forestales. Discutiremos más adelante si se ha llegado o no al consenso en las respuestas del panel consultado. También podemos apreciar cómo en esta segunda ronda se ha disminuido la dispersión de las respuestas.

En cuanto a la duración de la prima de mantenimiento y de la prima compensatoria, vemos cómo se han producido pequeñas modificaciones en cuanto a la demanda y como se ha reducido considerablemente la des-





Cuadro 4.4.  
**Disposición a aceptar realizar repoblaciones forestales y actividades silvícolas**

Concepto de ayuda	Especie	Subvención mínima demandada (€) por hectárea de actuación			Duración demandada (años)		Subvención demandada (mediana, €) en la 1ª ronda
		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Media	DT	
Gastos de repoblación forestal inicial	Coníferas	1.840,60	<b>1.953,29</b>	2.065,98			1.953,29
	Frondosas	2.404,05	<b>3.005,06</b>	3.005,06			3.005,06
Prima de mantenimiento	Coníferas	300,51	<b>300,51</b>	300,51	7,37	1,34	300,51
	Frondosas	360,61	<b>464,28</b>	465,78	7,85	1,82	465,78
Prima compensatoria	Coníferas	33,06	<b>33,06</b>	46,58	17,19	2,35	33,06
	Frondosas	33,06	<b>34,56</b>	52,59	19,31	4,28	33,06
Regeneración y consolidación de masas	Coníferas	901,52	<b>901,52</b>	901,52			901,52
	Frondosas	1.202,02	<b>1.202,02</b>	1.202,02			1.202,02

Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi de segunda ronda  
Tamaño muestral: 26

viación típica de las respuestas. Así, la prima de mantenimiento de coníferas pasa de 7,6 a 7,4 años y en el caso de las frondosas se pasa de 8,5 a 7,8 años. En cuanto a la prima compensatoria, se incrementa ligeramente para el caso de las coníferas y en algo más de un año para las frondosas.

#### 4.3. Jerarquización de cuestiones ambientales y para conservación

En primer lugar, se ordenaron las principales vías para la mejora y conservación de los montes — con un resultado igual al de la primera ronda — siendo el pago de una renta anual a largo plazo a la CMVMC por cada hectárea bien atendida el aspecto más relevante, seguido de facilitar apoyo técnico (administrativo y silvícola) a los propietarios forestales y, finalmente, una subvención inicial para los gastos de repoblación. La ordenación de los aspectos relevantes en la gestión de los montes replica, una vez más, los resultados obtenidos en la primera ronda, siendo los dos más importantes, por delante de la obtención de madera, dejar un patrimonio natural a futuras generaciones y la protección del suelo, el agua y el clima.

También pedimos que se puntuasen de nuevo y que se ordenasen los seis problemas ambientales que afectan — en su opinión — de forma más





grave a la conservación de los espacios de montaña más valiosos. En el cuadro 4.5. podemos evaluar el orden y la puntuación que han obtenido estos problemas. Los incendios se presentan nuevamente como el más grave, seguido a una distancia relativamente grande por la escasa vigilancia y el resto de cuestiones. También podemos notar que el abandono y falta de usos del monte desarbolado ocupan un lugar anterior que la escasa gestión y mantenimiento de los arbolados pero, a su vez, la puntuación obtenida es menor y la desviación típica mayor —tanto para el orden como para la puntuación—. Finalmente, pudimos comprobar cómo las puntuaciones obtenidas en esta segunda ronda son superiores a las obtenidas en la primera, salvo para el caso de los incendios, en el que coinciden. Esto se podría explicar, en parte, por el efecto de la utilización del *feedback* controlado y la consiguiente transmisión de información sobre la opinión conjunta del panel.

Cuadro 4.5.  
**Jerarquización y valoración de los principales problemas ambientales de los espacios naturales de montaña**

Escala: Orden de 1 (mayor importancia) a 6; Valoración de 0 (sin importancia) a 10 (muy grave)	Orden	DT	Puntuación	DT
Incendios forestales	1,0	0,20	9,9	0,27
Escasa vigilancia en los usos permitidos y, sobre todo, en los prohibidos	3,0	1,20	7,7	2,19
Abandono y falta de usos del monte desarbolado	3,5	1,30	7,3	2,02
La escasa gestión y mantenimiento de los arbolados	3,7	0,80	7,5	1,45
Pequeña repoblación con especies autóctonas del bosque atlántico	4,8	1,41	7,0	1,44
Plagas y enfermedades que afectan a los arbolados	5,0	1,31	6,4	2,26

Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi de segunda ronda

#### 4.4. Reacción a las medianas sobre cuestiones relativas a fomentar nuevas actuaciones políticas a favor de la conservación

En la anterior ronda se había presentado como especialmente relevante un nuevo programa de conservación de paisajes autóctonos, basado en remunerar a los comuneros por los beneficios sociales de la ampliación y conservación de bosques que los MVMC tienen actual-





mente incluidos en la RN2000. El objetivo final de este nuevo programa es, por tanto, promover la conservación y la mejora de los montes y no la obtención de madera. Se realizó una cuantificación —calculando la compensación monetaria mínima que garantizaría la conservación óptima del arbolado de los montes— de las subvenciones enmarcadas en este programa de conservación.

En esta ocasión se ha vuelto a preguntar la opinión de los presidentes de CMVMC sobre la subvención mínima que demandarían en concepto de gastos de repoblación forestal inicial y de prima compensatoria al realizar una repoblación cuyo objetivo es la conservación. Los resultados, expuestos en el cuadro 4.6., muestran que las compensaciones demandadas han aumentado un poco respecto a los resultados obtenidos en la primera ronda, aunque en esta ocasión la dispersión en las respuestas ha disminuido considerablemente. En cuanto al tiempo demandado para mantener la prima compensatoria, vemos que ha sufrido un ligero incremento en el caso de las coníferas y una disminución de dos años en el de las frondosas. Una vez más, se ha reducido la desviación típica de las respuestas.

**Cuadro 4.6.**  
**Disposición a aceptar participar en un nuevo programa de conservación**

Concepto de ayuda	Especie	Subvención mínima demandada (€) por hectárea de actuación			Duración demandada (años)		Subvención demandada (mediana, €) en la 1ª ronda
		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Media	DT	
Gastos de repoblación forestal inicial	Coníferas	2.524,25	<b>2.524,25</b>	3.005,06			2.524,25
	Frondosas	3.455,82	<b>3.500,90</b>	4.056,83			3.455,82
Prima compensatoria	Coníferas	165,28	<b>180,3</b>	285,48	34,7	8,26	165,28
	Frondosas	195,33	<b>225,38</b>	323,04	44,7	10	195,33

Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi de segunda ronda  
Tamaño muestral: 26

En el análisis de las políticas agro-silvo-ambientales actuales, hemos realizado un análisis suplementario de las compensaciones mínimas demandadas por las CMVMC para este nuevo programa de conservación, di-





ferenciando terrenos con una pendiente elevada de terrenos con pendiente nula o baja (cuadro 4.7.). Podemos observar cómo la subvención demandada para los gastos de repoblación forestal inicial se incrementa en una media del 19%, ascendiendo al 33% en concepto de prima compensatoria.

Cuadro 4.7.  
**Disposición a aceptar participar en un nuevo programa de conservación en terrenos con pendiente elevada**

Concepto de ayuda	Especie	Subvención mínima demandada (€) por hectárea de actuación			Duración demandada (años)		Diferencia entre pendiente elevada y baja
		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Media	DT	
Gastos de repoblación forestal inicial	Coníferas	3.005,06	3.005,06	3.606,07			480,81
	Frondosas	3.906,58	4.207,08	4.207,08			706,18
Prima compensatoria	Coníferas	180,30	240,40	300,51	35,54	11,83	60,10
	Frondosas	240,40	300,51	420,71	44,54	11,60	75,13

Fuente: elaboración propia sobre cuestionarios Delphi de segunda ronda  
Tamaño muestral: 26

Finalmente preguntamos a los presidentes si, en el caso hipotético de que la Administración Pública diseñase un programa de conservación como el planteado, pagando entonces a las CMVMC las cantidades medias demandadas que se le habían presentado, la CMVMC a la que representa estaría dispuesta a participar en tal programa. Un 88,5% contestó afirmativamente a esta pregunta, con una aclaración obvia: la decisión final corresponde a los comuneros, por lo que el presidente no puede estar completamente seguro de que éstos votasen a favor de tal participación. Lo que sí garantizaron todos los presidentes es que ellos promoverían la participación de la CMVMC a la que representan en este nuevo programa de conservación.





#### 4.5. Finalización del análisis

En el cuadro 4.8. se presentan diferentes datos estadísticos a partir de los resultados de las dos rondas Delphi que nos ayudarán a saber si se han alcanzado el consenso y la estabilidad en el proceso iterativo en el que estamos inmersos y, por tanto, si se puede afirmar que ha llegado a su fin.

Cuadro 4.8.  
**Medidas de estabilidad y consenso de las respuestas**

Concepto de ayuda	Especie	Subvención mínima demandada por hectárea de actuación				Duración demandada		
		RIR <sub>1</sub>	RIR <sub>2</sub>	VAR(RIR)	VAR(Me)	CV <sub>1</sub>	CV <sub>2</sub>	VAR(CV)
Gastos de repoblación forestal inicial	Coníferas	0,500	0,115	-0,385	0,000			
	Fronosas	0,287	0,200	-0,087	0,000			
Prima de mantenimiento	Coníferas	0,200	0,000	-0,200	0,000	0,339	0,182	-0,158
	Fronosas	0,619	0,227	-0,393	-0,003	0,387	0,232	-0,155
Prima compensatoria	Coníferas	1,181	0,409	-0,773	0,000	0,461	0,137	-0,324
	Fronosas	1,181	0,565	-0,616	0,043	0,613	0,222	-0,391
Regeneración y consolidación de masas	Coníferas	0,333	0,000	-0,333	0,000			
	Fronosas	0,594	0,000	-0,594	0,000			
Programa de Conservación: Gastos de repoblación forestal inicial	Coníferas	0,357	0,190	-0,167	0,000			
	Fronosas	0,348	0,172	-0,176	0,013			
Programa de Conservación: Prima compensatoria	Coníferas	1,455	0,667	-0,788	0,083	0,531	0,238	-0,293
	Fronosas	2,769	0,567	-2,203	0,133	0,524	0,224	-0,300

Fuente: elaboración propia

La variación de la medida de tendencia central (mediana) es escasa entre las dos rondas. Esto reafirma si cabe aún más la homogeneidad del panel de presidentes y el ámbito geográfico analizado: presidentes electos de CMVMC en zonas rurales de montaña del sur de Galicia e incluidas en la propuesta de RN2000.

$$\text{Variación relativa de la mediana} \\ \text{VAR(Me)} = (\text{Me}_n - \text{Me}_{n-1}) / \text{Me}_{n-1}$$

Sin embargo, en la segunda ronda se ha conseguido disminuir considerablemente la dispersión en las respuestas —VAR(RIR)— y el coefi-





ciente de variación de las respuestas de matiz temporal —VAR(CV)—, resultado producido en gran medida gracias a la utilización del *feedback* controlado pues, una vez los gestores tuvieron información sobre el resto de opiniones, se han ajustado en un grado elevado a la opinión del grupo.

Rango intercuartílico relativo:

$$\text{RIR} = (\text{Percentil } 75 - \text{Percentil } 25) / \text{Me}$$

Variación del rango intercuartílico relativo:

$$\text{VAR}(\text{RIR}) = \text{RIR}_n - \text{RIR}_{n-1}$$

Coefficiente de variación:

$$\text{CV} = \text{Desviación Típica} / \text{Media}$$

Variación del coeficiente de variación:

$$\text{VAR}(\text{CV}) = \text{CV}_n - \text{CV}_{n-1}$$

Estas señales las podemos entender como la consecución del consenso y de estabilidad de las respuestas en el experimento Delphi realizado, con lo cual el proceso iterativo se daría por finalizado. Para formalizar el consenso podemos fijar un nivel crítico de 0,70 para el rango intercuartílico relativo, de forma que, como en todos los casos de la segunda ronda se cumple que el  $\text{RIR} < 0,70$ , concluimos diciendo que se ha llegado al consenso. Para verificar la estabilidad hemos utilizado el opinable criterio (Landeta, 1999) de la variación relativa a la mediana con un valor crítico de 0,15. Para hacer un análisis más completo —aunque con la misma arbitrariedad a la hora de fijar los valores críticos para la aceptación o rechazo de la hipótesis— de estabilidad habría que realizar una tercera ronda Delphi y comprobar si las variaciones en las respuestas son de una magnitud pequeña. A pesar de no realizar esa posible tercera fase pensamos que, efectivamente, se ha conseguido la estabilidad (recordemos que, por ejemplo, el resultado de la jerarquización de múltiples cuestiones ha dado un resultado análogo al de la primera ronda) y que una tercera ronda no produciría grandes cambios.





## 5. Conclusiones: sobre la aceptación de compensaciones y políticas

A la vista de los resultados obtenidos parece definirse un patrón claro respecto al comportamiento ante las políticas analizadas por parte de las comunidades de montes vecinales en mano común (CMVMC) de la Galicia meridional afectadas por la Red Natura 2000, pues se aprecia que, para satisfacer sus demandas, se necesitaría incrementar las ayudas actualmente existentes en los programas agroambientales. Además de un aumento de esas subvenciones, también se demanda un incremento de la dotación presupuestaria establecida para las mismas. El 100% de los entrevistados declaran que los presupuestos son insuficientes y que se debería prácticamente duplicar la dotación para los gastos de repoblación forestal inicial, incrementar en un 61% las ayudas destinadas a la consolidación de frondosas y en un 54% para el caso de la regeneración de coníferas.

Unido a esto, es necesario mejorar la información y facilitar los trámites administrativos a las CMVMC pues el desconocimiento de la existencia de ayudas y las dificultades a la hora de pedir las son los factores más importantes por los que no se solicitan subvenciones públicas. Más aún, el principal uso futuro de los montes vecinales en mano común (MVMC) es repoblar lo desarbolado, principalmente para conseguir beneficios económicos pero también por un interés ambiental y para la conservación. Es necesario potenciar esta posibilidad, tanto mediante presupuestos como con ayudas de gestión, por cuanto, como bien afirma la Estrategia Forestal Española,<sup>54</sup> «[...] los beneficios socioeconómicos para terceros, es decir, la función social y ambiental de los montes, sus externalidades positivas, son hoy en día reconocidas e incluso impuestas.»

Por otro lado, la exclusión de superficies forestales a la hora de poder solicitar ayudas públicas destinadas a la repoblación inicial de los montes recibe una valoración negativa por las CMVMC, pues un 73% declara que esta exclusión no debería producirse. Otro de los puntos con los que están en desacuerdo (83%) es la exclusión de las superficies actualmente a monte bajo a la hora de solicitar ayudas destinadas a la realización de ac-

<sup>54</sup> MMA-DGCONA (1999: 13, segundo libro).





tividades silvícolas. Respecto a las superficies de petición, la mayoría de las CMVMC entrevistadas (67%) está de acuerdo con la superficie mínima de actuación de 3 ha. Las que no lo están demandan un incremento de esta superficie mínima a 5 ha. Con la superficie máxima de petición, que actualmente es de 25 ha, el 54% muestra su disconformidad, demandando que se amplíe hasta las 50 ha.

Las subvenciones existentes se muestran un 32% inferiores a la cantidad mínima demandada para los gastos de repoblación forestal inicial, también inferiores en un 39% para la prima de mantenimiento, en un 45% para la prima compensatoria y en un 29% para actividades silvícolas. Al mismo tiempo, también se demanda un aumento en la duración de las ayudas. En el caso de la prima compensatoria, se pasaría de quince a diecisiete años cuando se trata de coníferas y a diecinueve si son frondosas; en la prima de mantenimiento, se pasaría de los cinco años actuales a una media de siete años y medio. Además, se constata que los incrementos monetarios demandados deberían ser algo superiores en el caso de poblaciones de coníferas que en el de frondosas.

Por otro lado, se planteó un programa hipotético de conservación de paisajes autóctonos basado en remunerar a los comuneros por los beneficios sociales y ambientales de la ampliación y conservación en bosques que los MVMC tienen actualmente incluidos en la Red Natura 2000. Se constata la necesidad de incrementar las subvenciones destinadas a fomentar la repoblación de los montes para que tal programa sea asumido por la población a la que va dirigida.

Las CMVMC participantes en el análisis Delphi realizado demandan la duplicación de las ayudas actuales para la repoblación de coníferas y frondosas. Asimismo, las CMVMC creen necesaria una prima compensatoria 10 veces superior en su cuantía en el caso de las coníferas y 12 en las frondosas. La demanda sobre la duración de esta prima sería algo más del doble para las coníferas y el triple para las frondosas. Para estas caducifolias,<sup>55</sup> y en las condiciones silvícolas más desfavorables, se sitúa

<sup>55</sup> Roble, *quercus robur*; castaño, *castanea sativa*; alcornoque, *quercus suber*; melojo, *quercus pyrenaica*; fresno, *fraxinus excelsior*; arce blanco, *acer pseudoplatanus*; sauce, *salix* sp.; aliso, *alnus glutinosa*; abedul, *betula pendula*; cerezo, *prunus avium*; nogal, *juglans regia*.





en 300 € (50.100 pts/ha/a) para una duración de cuarenta años. Nótese que esta subvención mínima demandada, al igual que el resto de las calculadas en este capítulo, representa una estimación cautelosa pues está basada en la mediana de las respuestas obtenidas en última ronda de un proceso iterativo en el cual no son esperables comportamientos estratégicos, pues los entrevistados no conocen en ningún momento la composición del panel de expertos.

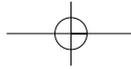
Con todo, el programa de conservación planteado podría tener acomodo en la PAC si se ajustasen las ayudas actuales, pues las cantidades demandadas se ciñen al marco institucional europeo —a priori aplicable en Galicia— con lo que la población afectada, encargada de implementar las acciones propuestas, estaría dispuesta a realizarlas, sobre todo dado el carácter decisivo que tiene el montante de las subvenciones a la hora de decidir participar o no en un programa agroambiental de este tipo. Además, se deberían diseñar acciones específicas en favor de la conservación, como por ejemplo establecer una renta anual a largo plazo para valores de conservación, que se muestra como la vía más relevante.

Para una posible puesta en marcha de este programa de conservación —que se muestra viable dado que los aspectos más relevantes en la gestión de los montes son dejar un patrimonio natural a futuras generaciones y la protección del suelo, el agua y el clima—, se debería comenzar realizando una prueba piloto<sup>56</sup> con un número limitado de CMVMC para así verificar que, pagando las cantidades medias demandadas por las mismas, se lograría realmente la generación de los beneficios sociales buscados (recreativos, biodiversidad de fauna y flora, climáticos, desarrollo y empleo rural, beneficios sobre el agua y el suelo, etc.).

Para comprobar la consecución de esos objetivos sería necesario crear una serie de indicadores que reflejasen los cambios de escala de esos parámetros antes y después de la puesta en práctica de esta primera prueba del programa de conservación. Si estos indicadores mostraran que se han conseguido los objetivos marcados, sería entonces el momento de impulsar la ampliación de estas ayudas a un conjunto de población más am-

<sup>56</sup> Un tipo de muestreo representativo *ex ante* de explotaciones como el que se plantea en Comisión Europea, 1999c: 21).





plio que, al menos, debería abarcar todas las zonas rurales de montaña afectadas (directa o indirectamente) por la RN2000. Revertiríamos así el valor social de los paisajes forestales a sus protagonistas con medidas compensatorias, que es lo que asume el reciente<sup>57</sup> Plan Forestal de España y, con ello, habríamos recogido y encauzado las preferencias analizadas en el capítulo III de esta investigación.

---

<sup>57</sup> MMA (2002: 114-115).





## Conclusiones

Si la población local está profundamente implicada en un proceso, si contribuye a organizarlo y tiene una participación perceptible, especialmente económica, en los beneficios, entonces el proceso suele tener mayores posibilidades de triunfar.

M. Gell-Man

Comenzábamos esta monografía mencionando cómo el germen de la investigación cuyo proceso y principales resultados hemos presentado ya, ha de buscarse en los profundos cambios que a lo largo del siglo pasado ha experimentado la relación entre el mundo rural y el mundo urbano. Es así que este trabajo, aunque adaptado a un marco sociocultural y geográfico muy específico, contempla, no obstante, una problemática que está presente en mayor o menor medida —y con sus peculiaridades territoriales concretas— en todos los países desarrollados. Por ello, el reto investigador que nos proponíamos es, en realidad, perfectamente aplicable a cualquier país de nuestro entorno; de ahí la utilidad y el valor potencial de los resultados obtenidos.

Si el problema subyacente es, como hemos presentado en la introducción, similar en muchos países; si los métodos de valoración económica utilizados en los capítulos III y IV son internacionalmente reconocidos y académicamente aceptados; si el marco institucional descrito en el capítulo II es en gran medida común, al menos en el ámbito de la Unión Europea... se deduciría que la utilidad de los resultados obtenidos para orientar las políticas públicas —nacionales o internacionales— relacio-





nadas con el mantenimiento de la multifuncionalidad del medio rural sería muy alta. Estos resultados, además, estarían fuertemente legitimados por descansar en el análisis de las preferencias sociales.

El siglo pasado ha sido el marco temporal en el cual el mundo rural comenzó a observarse desde una perspectiva más amplia. Es evidente que siempre ha desempeñado muchas más funciones que la provisión de alimentos y materias primas. Sin embargo, ha sido esta última su contribución más reconocida desde el punto de vista social, al menos hasta que el proceso de *urbanización* se ha convertido en una realidad global. A partir de este momento, el resto de las funciones del mundo rural empiezan no solo a ser reconocidas socialmente, sino a cobrar un peso fundamental en las preferencias sociales. Y esto ocurre fundamentalmente por dos razones. En primer lugar, la población urbana comienza a demandar servicios relacionados con la *descongestión*<sup>1</sup> y el disfrute del tiempo libre —aspecto que cobra un importante papel en el momento en que el bienestar material es sustituido por la calidad de vida como objetivo a maximizar—. En segundo lugar, comienza a percibirse que la función de provisión de alimentos y materias primas mediante un uso intensivo de la tecnología se realiza en detrimento de las funciones recreativas y ambientales del medio rural; funciones ambientales que la ciencia ha demostrado que eran fundamentales para la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la salud y, en último término, de la propia producción de bienes comerciales y servicios de ocio. Y, curiosamente, estos costes, en forma de pérdidas no contabilizadas en recreación y protección ambiental, se reconocen de forma simultánea al aumento de la demanda social de las funciones dañadas.

Se hace necesario, por tanto, idear e incentivar nuevas formas de producción para el medio rural que no supongan una amenaza sino que sean compatibles y garanticen la provisión de estas funciones adicionales. Este ha sido el sentido de las propuestas de reforma de la Política Agraria Comunitaria (PAC): la reducción de excedentes y el incentivo económico a la provisión de beneficios sociales (entre ellos, los servicios

---

<sup>1</sup> Descongestión entendida como huida de las multitudes y las prisas y, en contraposición, la búsqueda de silencio, tranquilidad y espacios abiertos.





de ocio y ambientales).<sup>2</sup> Estos incentivos, además, pueden ayudar a compensar la caída de rentas rurales por disminución de ayudas a actividades excedentarias, cumpliendo así una doble función.

En Galicia, el cambio de las relaciones campo-ciudad que también ha tenido lugar encaja perfectamente en la pauta general descrita en los párrafos anteriores, aunque con algunos matices característicos. La descripción del mundo rural e interior gallego, presentada en el capítulo I, muestra dos tipos de imágenes. En primer lugar, gran cantidad de tierras antes dedicadas a la producción agrícola y ganadera, y ahora abandonadas —irónicamente a consecuencia de la intensificación de la producción en otras áreas—, cuyas deficientes condiciones de mantenimiento agravan el problema de los incendios forestales y de la erosión consiguiente.<sup>3</sup> En segundo lugar, la progresiva sustitución del bosque atlántico de caducifolias por plantaciones forestales en masas dominantes o puras.<sup>4</sup> Esta sustitución ha sido particularmente agresiva en el litoral y registra un aumento progresivo en las zonas de interior, aunque aún se mantiene aquí la preponderancia de los bosques caducifolios.<sup>5</sup> Además, la propia incidencia de los incendios forestales proporciona un incentivo adicional a acortar el plazo de gestión de las explotaciones forestales, lo que conduce inexorablemente hacia el incremento progresivo de las plantaciones. En definitiva, abandono y productivismo conducen a una disminución de la calidad de nuestros bosques (FCG, 1999).

Esa tendencia a la erosión —pérdida de suelo— y a las plantaciones forestales en régimen de monocultivo, disminuye drásticamente la diversidad paisajística y biológica y, consecuentemente, la provisión de las funciones recreativas y ambientales, que han sido objeto de análisis en el presente trabajo. Debido a ello, consideramos que indagar en el análisis de

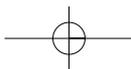
---

<sup>2</sup> Plasmadas éstas en tres reglamentos del año 1992 y uno del año 1999 (epígrafe I.3).

<sup>3</sup> La secuencia que se observa es abandono-monte bajo-incendios-monte abierto-erosión.

<sup>4</sup> Hasta el punto de que, en Galicia, el *stock* de madera de eucalipto ya iguala a la de caducifolias, y siempre sobre una cubierta arbolada total que abarca casi la mitad del territorio y es superior, en términos relativos, a la que presentan la mayor parte de las áreas de la región biogeográfica atlántica de la UE.

<sup>5</sup> Solo debido a pies de muy pequeño diámetro.





las preferencias sociales respecto a diferentes alternativas de gestión de los bosques de montaña del interior gallego era el adecuado contexto de aplicación. Además, seleccionamos, por su reconocido valor paisajístico y por la combinación rural-ambiental que los caracteriza, aquellos espacios de montaña propuestos para su protección dentro de la Red Natura 2000 europea<sup>6</sup> (epígrafe I.4). Estos espacios se encuentran gestionados mayoritariamente en régimen de propiedad privada o común (Montes Vecinales en Mano Común), lo que nos ha permitido —paralelamente al análisis de demanda— investigar también el tipo y la magnitud adecuada de incentivos para garantizar la provisión de servicios no comerciales y compararlos con los incentivos contemplados en el marco del Reglamento CE 1257/99, en España el RD 6/2001, y en Galicia la Ley 9/2001 (descritos en el epígrafe I.3) que consolidan y concretan la reforma de la PAC.

En consecuencia, la investigación que hemos presentado en este libro analiza la demanda social de servicios no comerciales relacionados con los espacios de montaña citados y, en relación con ella, la viabilidad de políticas de incentivos a la oferta de estos servicios; políticas centradas en el establecimiento de las adecuadas compensaciones económicas a aquellas prácticas productivas no solo compatibles sino necesarias para la conservación de valores rurales no meramente comerciales; valores asociados a la conservación de dichos espacios que no solo suelen superar a los de los productos de mercado en ellos generados sino también exceder al valor asociado al uso recreativo directo de los mismos (Constanza et al., 1997). Puede decirse entonces, en este contexto, que más que la valoración económica por parte de la sociedad de la conservación de la Red Natura 2000, nosotros pretendemos cuantificar los beneficios derivados de distintas políticas de conservación, mediante la disposición a pagar (o a ser remunerado) por determinadas políticas públicas que permitan mejorar la conservación del patrimonio natural.

---

<sup>6</sup> Definida en la Directiva 92/43/CEE de 21 de Mayo de 1992. En Galicia la propuesta de LICs es muy inferior al media española, e incluso a la media de las regiones atlánticas de la península ibérica. Sobre la Red [http://europa.eu.int/comm/environment/nature/natura\\_o\\_barometer](http://europa.eu.int/comm/environment/nature/natura_o_barometer). Hay que señalar cómo para los daños ambientales causados a dicha Red el «Libro blanco sobre responsabilidad ambiental» en la UE (COM(2000) 66 final p. 21) reconoce explícitamente la validez del análisis a través de la valoración contingente.





Reforzando nuestra elección, para la Estrategia Forestal Española (MMA, 1998) las áreas naturales tienen un valor superior al precio pagado por los productos comercializables, y por ello debe ser la sociedad en su conjunto, como demandante de esos servicios, la que sufrague los costes de la conservación. En este sentido, la OCDE (2001b) recomienda realizar evaluaciones del paisaje teniendo en cuenta beneficios ambientales, mientras la Agenda 2000 europea (1999) avanza un paso más y recomienda, para la UE, que la tendencia sea a la disminución de excedentes agrícolas y al cambio hacia un sistema de mantenimiento de rentas agrarias basado en la provisión de servicios sociales/bienes públicos.

El marco de la valoración, desde el punto de vista de la demanda, va a ser el paso de la actual situación de protección de estos bosques de montaña (tres parques naturales,<sup>7</sup> que suponen 36.000 ha o el 1% del territorio) a una situación con 24 áreas protegidas —incluidas las tres actuales— que supondría 280.000 ha o el 10% del territorio.<sup>8</sup> Además de valorar este cambio en el área protegida, consideramos interesante obtener las preferencias sociales respecto a otros aspectos de gestión con impacto en el paisaje rural. Para ello y, en primer lugar, se llevó a cabo un test de percepción para conocer qué aspectos del paisaje la sociedad gallega aprecia más.<sup>9</sup> Este ejercicio, aunque complejo, proporciona una selección de atributos o características del paisaje, y sus niveles relevantes, que han sido el centro del ejercicio de valoración económica realizado en el capítulo IV.

El test de percepción, cuyo proceso de realización y principales resultados presentamos en el capítulo II, consistió en realizar un cuestionario a una muestra representativa de la población metropolitana gallega, como principal demandante de servicios rurales no directamente comerciales. Este cuestionario presentaba información visual —mediante fotografías reales— que intentaba abarcar un conjunto extenso y realista de alternativas de gestión. Sobre el conjunto de fotografías, se requería a los

<sup>7</sup> Invernadoiro, Fragas do Eume y Baixa Limia.

<sup>8</sup> Supone el 86% de la superficie de la propuesta realizada por la Administración gallega.

<sup>9</sup> Basándonos en la literatura sobre preferencias paisajísticas descrita en el capítulo II.





individuos que expresasen la intensidad de sus preferencias, clasificando las imágenes en una escala. En segundo lugar, debía realizar una nueva ordenación, en este caso, de subgrupos de fotografías, cada uno de ellos representando los diferentes niveles de un mismo atributo. Entre los atributos considerados<sup>10</sup> se incluyeron la cantidad de cubierta arbolada, el tipo de arbolado, diferentes intensidades de gestión en el caso del monte bajo, variada morfología de caminos y bordes, la altura del arbolado, la edad, la densidad, etc. Se preguntaba además, sobre características socio-económicas de los encuestados y se pedía su opinión sobre la relevancia de diversos problemas ambientales para los espacios valorados.

A partir de las respuestas obtenidas, se analizó la clasificación total de fotografías, y se construyó (proceso descrito en el epígrafe II.4) un *Índice de Preferencia Paisajística* (IPP), que se completó mediante un análisis semejante para la ordenación de fotografías en subgrupos y mediante la codificación multicriterio de cada imagen (en función de los niveles que tomaban todos los atributos considerados).

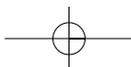
Los resultados de dichas ordenaciones permiten destacar que la población considera muy relevante el tipo de cubierta arbolada, con fuerte preferencia por el bosque tradicional repoblado y la menor valoración paisajística para los cultivos de eucalipto y el monte bajo o baldío, siendo esta última opción siempre menos preferida que cualquier opción de arbolado. En consecuencia, de los datos se deduce un claro respaldo social a las políticas de repoblación y, en concreto, a la recuperación del bosque caducifolio.

La ordenación de subgrupos corrobora y matiza esta primera conclusión. Además de confirmar los resultados anteriores, se observa que los individuos prefieren masas arbóreas de menor densidad porque facilitan la visión y el movimiento, y aspectos de gestión de gran impacto visual (caminos, bordes, límites) irregulares<sup>11</sup> que ayuden a estructurar y definir el conjunto. El IPP, con cada fotografía asignada exclusivamente a la característica que representa, nos informa de nuevo de que la pobla-

<sup>10</sup> Se presentaron 17 subgrupos o atributos (cuadro 2.2.).

<sup>11</sup> Resultado coherente con la literatura previa (Kaplan et al., 1999; Walsh et al., 1990).





ción prefiere áreas con cubierta arbolada dominante, preferiblemente de bosque tradicional de caducifolias. Por otro lado, el análisis de regresión del índice multiatributo de cada fotografía, en función de todos los aspectos del paisaje que la describen, muestra una valoración negativa clara de las plantaciones de pino y eucalipto, así como de la presencia de cortafuegos visibles y de altas densidades de arbolado, y una valoración positiva de la cubierta arbolada dominante, la gestión adecuada del monte bajo y los bosques maduros.

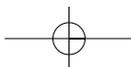
En definitiva, los diferentes análisis realizados aportan conclusiones complementarias y coherentes, lo que parece indicar que la información obtenida sobre las preferencias es robusta y estable.<sup>12</sup> Además, los resultados están en línea con los obtenidos en otras regiones atlánticas europeas como Portugal, Escocia o Irlanda (Santos, 1999; Gourlay y Slee, 1998; O’Learly et al., 2000, respectivamente). Pero, sobre todo, este experimento proporciona información imprescindible para definir las alternativas de gestión que configuran el experimento de elección, descrito en el capítulo III y que, además, configura un intento pionero de definir indicadores para el establecimiento de prioridades en la gestión de paisajes, hábitats y biodiversidad, tal y como recomienda el programa ELISA-DG VI (COM, 2000b).

Son los métodos de preferencias declaradas, como nuestro experimento de elección, los únicos que permiten estimar valores no relacionados con el uso directo de recursos, e incluso aquellos asociados a políticas que aún no han sido aplicadas, posibilidades ambas que los convierten en especialmente atractivos en este caso. En concreto, hemos considerado el experimento de elección como el método de preferencias declaradas más útil para nuestros objetivos por varias razones. En primer lugar, nos proporciona la estimación de los beneficios sociales que la población obtiene de posibles escenarios alternativos para los bosques de montaña — todos ellos factibles y contemplados por la legislación nacional y comunitaria — para estas áreas. Pero, además, nos permite conocer

---

<sup>12</sup> Un argumento adicional que refuerza esta coherencia es la opinión que manifiestan los encuestados a las preguntas de opinión sobre su percepción de los problemas más graves para las áreas de montaña. Aquí, los dos problemas considerados más importantes son los incendios forestales y la desaparición de flora y fauna propias.





la importancia relativa en las preferencias de los individuos de los diferentes aspectos o características del paisaje rural —seleccionados como más relevantes en el análisis de percepción del paisaje presentado en el capítulo II—. La valoración de múltiples alternativas de gestión actuales y futuras y, además, de los atributos que las definen constituye una información amplia y que debiera ser de alto interés para el gestor público.

Así, los atributos seleccionados, y que definen las alternativas presentadas para los bosques en el experimento, son la superficie protegida —definida en términos de número de espacios protegidos, extensión en hectáreas y porcentaje del territorio—, y una serie de características identificadas como relevantes en el ejercicio de percepción: el tipo y la cantidad de cubierta arbolada, y la edad del arbolado (presentada como intervalo temporal de aplicación del programa). Además, para traducir las decisiones a magnitudes monetarias, se incorporó el coste —en forma de un recargo anual por familia en el IRPF acumulable en un fondo— como una dimensión más de las alternativas a valorar. Todos estos atributos y sus niveles se presentaron mediante ayudas visuales —en este caso dibujos— creadas para presentar variaciones en los atributos, manteniendo el resto de las características constantes.

Los atributos y sus niveles se combinaron entre sí mediante procedimientos econométricos para obtener el mínimo número de alternativas realistas posible para obtener la máxima información. Finalmente se presentaron a los encuestados 8 conjuntos de elección, de 3 alternativas cada uno (entre las cuales necesariamente figuraba siempre la situación actual). En cada conjunto de elección el individuo debía elegir la preferida, teniendo en cuenta los diferentes niveles de los atributos y sus propias preferencias. Como valoración adicional, se introdujo una pregunta dicotómica de valoración contingente, para estimar los beneficios sociales de la situación actual de protección (tres espacios o 1% del territorio) frente a la opción de abandonar cualquier inversión en conservación de estos espacios.<sup>13</sup> En este caso, la aplicación se realizó a una muestra representativa de toda la población gallega.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Para más detalles del cuestionario ver anexo I.

<sup>14</sup> Esto implica que, para nosotros, la población relevante no va a ser solo la que visita o reside en torno a los espacios considerados.





El análisis de las respuestas a la pregunta dicotómica consistió en modelizar la probabilidad de aceptar el pago del precio propuesto y, en consecuencia, el mantenimiento de la actual política de conservación, en función de una serie de variables explicativas. En nuestro caso, estas variables explicativas fueron el propio precio de partida, el domicilio rural o urbano del encuestado,<sup>15</sup> si realiza un uso activo o no de los espacios valorados, si piensa visitar el espacio en el futuro, el tamaño familiar —relevantes porque expresan motivos de opción y legado, respectivamente—, y si considera que se debería aumentar la superficie protegida.<sup>16</sup> La estimación econométrica del modelo<sup>17</sup> proporciona una disposición al pago media por familia situada entre las 1100 y las 1200 pts/hogar/año para mantener las actuales inversiones en conservación.

En el caso del experimento de elección es notoria la elevada participación en el mercado simulado pues el 85% de los encuestados eligen una alternativa de intervención frente a la situación actual, y solo el 1,6% no aceptan el escenario de valoración utilizado, lo que indica que las alternativas presentadas son percibidas como realistas y factibles, quizás recompensando el esfuerzo que se ha realizado en el diseño de las mismas, tanto en el proceso de elección de atributos y niveles (mediante el ejercicio de percepción de atributos descrito en el capítulo II), como en la propia presentación gráfica de las alternativas de elección.

El análisis de las respuestas, mediante modelos que incorporan diferencias entre alternativas y también entre individuos, nos permite corroborar la significatividad de los atributos del paisaje seleccionados, así como sus niveles, en lo que respecta a las decisiones de los individuos.<sup>18</sup>

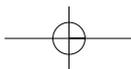
---

<sup>15</sup> Para precios más altos y para habitantes del medio rural, la probabilidad de aceptar el precio propuesto disminuye.

<sup>16</sup> Estas cuatro variables influyen positivamente en la probabilidad de que el individuo acepte el precio y, consiguientemente, el mantenimiento de la política de conservación actual. Debemos recordar aquí que aproximadamente el 70% de los encuestados opina que la superficie protegida en Galicia debería aumentar al menos al 15% del territorio y esta fuerte preferencia explica esa inclinación a aceptar un cierto pago para que no se elimine la actual situación de protección, para ellos deficitaria.

<sup>17</sup> Es destacable la elevada capacidad explicativa del modelo estimado, en torno al 70%.

<sup>18</sup> El signo de esta influencia es también coherente con las expectativas teóricas a priori, pues el individuo prefiere aumentos en la superficie protegida, en la cantidad de





Además, entre las variables individuales que ayudan a explicar las respuestas se encuentran de nuevo el domicilio rural o urbano, o interior frente a litoral del individuo,<sup>19</sup> el nivel de estudios, si realiza un uso activo de los espacios naturales valorados, si hay niños en el hogar —disposición a la conservación por motivos de legado—, y si el valor que asigna a los espacios se debe principalmente a motivos de conservación frente a motivos de uso.<sup>20</sup>

Los datos también nos permiten analizar la importancia de cada uno de los atributos en las elecciones de los individuos. Así, los modelos estimados identifican como el atributo de más peso en las elecciones el tipo de arbolado que configura la cubierta vegetal dominante. El segundo atributo más influyente en las respuestas es el aumento en la superficie protegida. Los siguientes atributos, por orden de importancia relativa en las decisiones, son la cantidad de arbolado y el tiempo de aplicación de las medidas, aunque con un impacto mucho menor.

Las cifras de disposición al pago por cambios marginales en los atributos nos indican que las familias gallegas están dispuestas a pagar anualmente, de media, en torno a 122 € para que el tipo de cubierta arbolada dominante pase a ser de bosque de caducifolias; 113 € para que la superficie protegida de nuestros montes aumente del 1 al 10% del territorio; en torno a 43 € para que exista arbolado en más del 50% del área de montaña y, finalmente, 41 € por cada período adicional de 15 años en la aplicación de las medidas.

También es destacable la elevada coherencia de nuestros resultados con los obtenidos en otras investigaciones. La disposición al pago por conservación proporcionada por MMA (2002), en el Plan Forestal Espa-

---

arbolado y en el tiempo de aplicación de las medidas, así como cubierta arbolada de caducifolias y, razonablemente, menor coste de las medidas.

<sup>19</sup> En este caso, si el individuo vive en el entorno rural y/o en el interior, existe una mayor probabilidad de que se decante por la opción conservadora de mantener la situación actual. En nuestra encuesta, los habitantes del interior sobreestiman la presencia de cubierta arbolada tradicional en los bosques, lo que puede explicar que estén menos dispuestos a favorecer incrementos en la misma.

<sup>20</sup> Estas variables influyen positivamente en la probabilidad de que el individuo elija una alternativa diferente, de mejora, frente a la situación actual.





ño, es incluso superior, con 144 €/familia/año, mientras en otros países europeos la disposición oscila por ejemplo entre los 102 y 186 €/familia/año, Bonnieux y Le Goffe (1997). Asimismo, por unidad de superficie, los 336 €/ha/año obtenidos en nuestro caso, son comparables por ejemplo, con Gutiérrez (2001) que estima 379 €/ha/año para España, y MacMillan y Duff (1998), con 529 €/ha/año para Escocia, ambos en relación con los beneficios ecológicos y sociales del monte<sup>21</sup> y, desde luego, superar los 231 €/ha/año que nuestro Ministerio de Medio Ambiente (2002) permite asignar por término medio a la producción maderable de los montes gallegos.

La investigación presentada en el capítulo III del libro es además innovadora en varios aspectos:

- La aplicación del método de *experimento de elección a la gestión de los montes* es muy novedosa en España (con el precedente reciente de Mogas y Riera, 2001).
- El objetivo es obtener *valores de recreación y conservación* para residentes, no necesariamente usuarios,<sup>22</sup> lo que permite incluir valores altruistas, de opción, legado, o existencia.<sup>23</sup>
- Se estiman los beneficios sociales relacionados con un *conjunto de espacios*, superando la aproximación habitual de realizarlo para un área específica.
- Los espacios contemplados aún *no figuran bajo ninguna modalidad de protección* regional, estatal o comunitaria, aunque por su riqueza paisajística, cultural y biológica podrían hacerlo en un futuro próximo.

<sup>21</sup> También a partir de un metaanálisis de disposición al pago por visita (Prada, 2001) y haciendo un simple cálculo de disposición al pago por unidad de superficie, obtendríamos unos 529 € por hectárea y año (€/ha/año), aunque solo teniendo en cuenta visitantes y uso activo, y realizando el cálculo para diez Parques Nacionales españoles.

<sup>22</sup> Recordemos que, en nuestra muestra, menos del 20% de los encuestados se declaran usuarios de los espacios naturales valorados y además son mayoría los que otorgan más peso a los motivos de conservación frente a los de uso.

<sup>23</sup> Estudios como Cordell et al. (1990), Willis (1996) o Loomis (1996), entre otros, demuestran el elevado peso de estos valores y su importancia creciente en las preferencias de los individuos.





Por ser esta una investigación pionera en la estimación de los beneficios sociales de un conjunto de espacios, un valor añadido de los datos es que nos permiten comparar los resultados con los obtenidos en otras investigaciones para un solo espacio. Así, para las Islas Cíes (Prada, 2001b) se obtuvo una disposición media al pago por motivos de conservación de 920 pts/familia/año, lo que indica que nuestra cifra de 1.200 pts/familia/año por la conservación de los actuales tres espacios de montaña no estaría, en absoluto, sobrevalorada.

Es más, aunque la cantidad es relativamente baja si tenemos en cuenta el área protegida, nuestros resultados parecen corroborar aportaciones como las de Bateman y Willis (1999) o Santos (2000), que llaman la atención sobre la sobrevaloración que se produce —*sesgo de agregación*— cuando calculamos los beneficios conjuntos de una serie de áreas naturales mediante la suma de valores individuales obtenidos por separado. Si nuestra aproximación debe ser conservadora, como así lo recomienda el Panel NOAA (Arrow et al., 1993) parece más adecuado realizar estimaciones conjuntas, o bien ajustar, en ausencia de ejercicios específicos, la agregación de las estimaciones parciales teniendo en cuenta este efecto. En este sentido, quizás un interesante tema de investigación para el futuro sería analizar en qué medida la presencia de este sesgo es más pronunciada cuando estimamos valores de conservación frente a valores de uso, como parecen apuntar Navrud (2000) y Vázquez (2001).

Además, hemos observado que la población gallega está dispuesta a aumentar la superficie protegida del 1 al 10% del territorio y a pagar por ello en torno a 113 €, lo que supone multiplicar por dieciséis la disposición al pago estimada para conservar los tres espacios actuales, mientras la superficie protegida lo hace por ocho (de 36.000 a 280.000 ha). Esto implica una fuerte preferencia por incrementos en la superficie protegida (la DP crece el doble en comparación con el aumento en protección, lo que se traduce como disposición marginal al pago creciente).<sup>24</sup> Ya los encuestados declaraban que la superficie protegida debería

---

<sup>24</sup> Este resultado es coherente con resultados previos (Walsh et al., 1984; Arden y Jones, 1990; Pouta et al., 2000), en los que se encuentra que la DP es creciente hasta un cierto porcentaje de protección —bajo el cual se sitúa nuestra aplicación— y decreciente a partir de este punto.





aumentar a más del 15% (mejora superior a la que planteábamos en nuestro ejercicio de valoración, 10%). El fuerte incremento en DP en relación con aumentos equivalentes en la superficie protegida podría estar recogiendo este efecto.

Respecto a los paisajes de montaña, como hemos señalado al principio, el problema fundamental subyacente radica en la existencia de una demanda creciente de determinados servicios y, en cambio, de una oferta en claro retroceso, debido a que las funciones recreativas y ambientales se ven desplazadas por producciones cuyo *output* se intercambia en el mercado y que son remuneradas vía precios. La lógica económica más simple indica que las instituciones públicas deberían actuar en estos casos estableciendo el adecuado vínculo entre demanda y oferta, permitiendo que la competencia entre usos alternativos se desarrolle en igualdad de condiciones, y para que los usos del monte sean el reflejo veraz de las preferencias sociales. Y este vínculo debiera traducirse en incentivos adecuados a los productores rurales que reflejen la intensidad de la demanda y, por tanto, estimulen la provisión de estos servicios ambientales, de recreo y estéticos, que sólo el mundo rural puede proporcionar.

Respecto a la oferta de servicios ambientales y recreativos de las áreas RN2000 de montaña, hemos realizado y presentado en el capítulo IV un análisis Delphi sobre aceptación de compensaciones por parte de los Montes Vecinales en Mano Común<sup>25</sup> en un conjunto de áreas representativas —9 de entre 57 propuestas como LICs en la Red Natura 2000 gallega— que implican el 8% de la superficie de la comunidad, y una superficie de 234.000 ha. Este tipo de medidas distan mucho de ser hipotéticas pues, como hemos presentado en el capítulo I, están ya contempladas en la reforma de la PAC (Reglamento CE 1257/99) y su transposición al derecho interno español (RD 6/2001) y gallego (Ley 9/2001).

De la misma forma que la legitimación de una política o medida de conservación reside en la demanda social de determinados servicios recreativos y ambientales, su eficacia depende de su comprensión y

---

<sup>25</sup> La situación de la propiedad de las explotaciones forestales se ha contemplado extensamente en el epígrafe I.2.





aceptación por parte de los colectivos afectados y llamados a participar activamente en su aplicación, especialmente cuando la provisión de un bien público se realiza por agentes privados. En el caso de las compensaciones para incentivar determinadas prácticas agrarias, han sido en la mayor parte de los casos, la deficiente información y la escasa cuantía de la subvención los factores explicativos de la escasa participación.

Por todo ello hemos entrevistado a 30 gestores (presidentes de Montes Vecinales en Mano Común como representantes de preferencias colectivas) en zonas de montaña<sup>26</sup> llamadas a integrar la futura RN2000. El objetivo era, además de averiguar su opinión sobre los incentivos vigentes, conocer su disposición a participar en un programa de conservación del paisaje de montaña, y recabar su opinión sobre diversos aspectos de diseño de las medidas, entre ellos el nivel que consideraban adecuado para las ayudas previstas y la duración de las mismas. Para ello se realizaron encuestas personales in situ, lo que constituye un método de obtención de datos no habitual en la práctica Delphi.<sup>27</sup> Desde el punto de vista metodológico, se observa una reducción del índice de abandono respecto a otros estudios que no realizan encuestas personales.

Tanto para realizar repoblaciones como para actividades silvícolas, las ayudas existentes (Orden de 28 de mayo de 2001) se consideran insuficientes, es decir, inferiores a las que demandarían las comunidades de montes, al menos en un 30% (ver cuadro 4.2.). Sin embargo, las ayudas que aceptarían las comunidades de montes encajan, en la mayor parte de los casos, dentro del marco comunitario (Reglamento CEE 2080/92 y Reglamento CE 231/96). Los gestores se muestran en desacuerdo con la exclusión de las superficies catastradas como forestales y de monte bajo de las actuales ayudas, pues una adecuada política de reforestación podría disminuir el número y gravedad de los incendios forestales. Tampoco están de acuerdo con los actuales límites máximos al área objeto de subvención y, en general, demandan un aumento del presupuesto para estas ayudas.

<sup>26</sup> Ubicadas geográficamente en la figura 4.1.

<sup>27</sup> Más información sobre el método en el epígrafe IV.1.





Respecto a futuros programas de conservación RN2000 con remuneraciones en función de los beneficios sociales proporcionados, los comuneros consideran que se deberían duplicar las actuales ayudas a la repoblación inicial y multiplicar por diez las primas compensatorias, aumentando hasta en el triple la duración de estas primas. De nuevo, si comparamos estas demandas con los módulos vigentes a nivel comunitario, se observa que están aún por debajo de las ayudas aplicables en el caso de cualquier tipo de repoblación inicial —un 30%— y en las primas a coníferas. En el caso de las primas a frondosas se superaría ligeramente —un 8%— el tope máximo estipulado por la legislación comunitaria. En definitiva, las demandas de nuestros productores rurales se ajustarían con facilidad al marco de las ayudas dispuestas a nivel comunitario.<sup>28</sup>

Los encuestados manifiestan también que el principal problema de nuestros bosques de montaña son los incendios forestales, y consideran que los adecuados instrumentos para la conservación y mejora de los montes son el establecimiento de subvenciones para repoblación, con una renta anual por hectárea y facilitando el apoyo técnico necesario.

Es útil, con el objetivo de probar la viabilidad de las medidas de la nueva PAC, contrastar el resultado obtenido en el experimento de elección (337 €/ha/año de disposición al pago, lo que generaría un fondo anual de más de 94 millones de euros) con las primas agroambientales que pueden recibir por hectárea y año, a largo plazo en los espacios incluidos en la RN2000, los agricultores. Así, en primer lugar mediante el análisis Delphi sobre comunidades de montes se ha estimado en 300 €/ha/año la cantidad mínima demandada por los productores como prima por beneficios ambientales.

Por tanto, la cantidad mínima exigida como compensación por los productores potenciales de servicios ambientales es inferior a la cantidad que estaría dispuesta a pagar la sociedad como demandante de estos servicios. Es decir, la aplicación de políticas de compensación a productores rurales para la provisión de beneficios recreativos y ambientales es

---

<sup>28</sup> Las respuestas a la segunda ronda Delphi confirman los resultados obtenidos en la primera ronda, tanto en aquellos datos cualitativos como en los cuantitativos, reduciéndose la dispersión de las respuestas en este último caso.





viable si tenemos en cuenta la demanda social de estos beneficios.<sup>29</sup> En ausencia de tales políticas la conservación de los bosques suele valorarse por la sociedad en, nada menos que, el triple de sus costes de gestión (Loomis, 1996; Gutierrez, 2001; MMA, 2002).

Además, el importe obtenido a través del experimento de elección tiene perfecto acomodo en las remuneraciones contempladas en la reforma de la PAC para la población rural, si se ajustan estas al tope máximo actual en razón de los beneficios generados, y no —como actualmente ocurre— se modula a la baja en base al lucro cesante o a los ingresos de mercado obtenidos en usos alternativos. Nótese que nuestro enfoque nada tiene que ver con los análisis de la conservación de otros ecosistemas a través del *lucro cesante*, por más que las primas —entonces sí— compensatorias estimadas sean de un nivel semejante (MMA, 1999; Barberán et al, 2001); al hacerlo así priorizamos el pago de los servicios medioambientales generados, tal como propone la Comisión Europea.<sup>30</sup>

Para finalizar, nuestra investigación ha pretendido proporcionar información amplia y relevante para la toma de decisiones de gestión de aquellos espacios de montaña ecológica y socialmente más valiosos. Los resultados cuantitativos obtenidos demuestran que la conservación y mejora en la calidad de nuestros montes no solo es viable económicamente sino que además es socialmente deseable.

No obstante, aunque las presentes conclusiones hemos resaltado este aspecto más relacionado con el análisis coste-beneficio de la conservación, nuestra investigación también proporciona múltiple y variada información cualitativa, obtenida directamente de la sociedad demandante —de servicios de ocio, culturales y ambientales relacionados con la naturaleza—, y también múltiples criterios de los actuales productores rurales, proveedores de estos servicios.

Sería muy difícil resumir en breves líneas toda esa información, pero si algo en común hemos de resaltar es la necesidad, percibida por ambos colectivos, de un cambio en las políticas de desarrollo rural que sea capaz de reflejar el nuevo contexto en el que se han situado las socieda-

<sup>29</sup> Resultados presentados en foros internacionales de discusión, Vázquez et al. (2004).

<sup>30</sup> COM (2001).

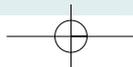




des modernas. Como sostiene el Nobel K. Arrow y otros autores (1995: 521) la conservación del medio natural y de la calidad ambiental no se asegura con el mero crecimiento económico y, por ello, se hacen necesarios incentivos gestionados por las instituciones.

La población, que se hace cada vez más urbana, sigue dependiendo fuertemente del medio rural, pero esta dependencia no se vincula ya solo a la provisión de alimentos y materias primas, sino a la necesidad de otro tipo de servicios, relacionados con etapas más avanzadas de desarrollo; vínculos que se utilizan para satisfacer nuevos objetivos como el disfrute del tiempo libre, la realización personal y la calidad de vida. Por otro lado, la población rural e interior ve cómo el medio en el que vive y lleva a cabo sus actividades se deteriora ambientalmente, sus rentas son muy limitadas y sus jóvenes se van hacia las ciudades costeras. Quizás investigaciones como la que aquí hemos presentado arrojen algo de luz sobre nuevas estrategias factibles y deseables, de esas que en terminología anglosajona serían consideradas *win-win*, es decir, «todos ganan»: oportunidades de desarrollo rural, por un lado, y de mejora de calidad de vida para la población urbana, por el otro.







# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS







## Referencias bibliográficas

- ADAMOWICZ, W., J. LOUVIERE y M. WILLIAMS (1994): «Combining Stated and Revealed Preference Methods for Valuing Environmental Amenities». *Journal of Environmental Economics and Management*, 26, pp. 217-292.
- ADAMOWICZ, W., P. BOXALL y J. LOUVIERE (1995): «Stated Preference Approaches for Measuring Passive Use Values: Choice Experiments versus Contingent Valuation», *Staff Paper 95-03*, Department of Rural Economy, University of Alberta, Canada.
- ADAMOWICZ, W., P. BOXALL, J. LOUVIERE, J. SWAIT, y M. WILLIAMS (1999): «Stated-Preference Methods for Valuing Environmental Amenities», en: BATEMAN, I. y K. WILLIS (Edits.): *Valuing Environmental Preferences*, Oxford University Press.
- ARDEN, C. y J. W. JONES (1990): «Value of Wilderness Designation in Utah». *Journal of Environmental Management*, 30, pp. 157-174.
- ARESES, R. (1926): «La Repoblación Forestal», en: RICO, E. (Edit.): *Pensamento Forestal no Século XX*. Xunta de Galicia, 1999.
- ARROW, K., R. SOLOW, P. PORTNEY, E. LEAMER, R. RADNER y H. SCHUMAN (1993): *Report to the National Oceanic and Atmospheric Administration Panel on Contingent Valuation*, Federal Register, 58, pp. 4602-4614.
- ARROW, K., B. BOLIN, R. CONSTANZA, P. DASGUPTA, C. FOLKE, C. S. HOLLING, B. O. JANSSON, S. LEVIN, K. G. MALER, C. PERRINGS y D. PIMENTEL (1995): «Economic Growth, Carrying Capacity and the Environment», *Science*, vol. 268 (5210), pp. 520-521.
- ARTHUR, L. (1977): «Predicting Scenic Beauty of Forest Environments», *Forest Science*, 23, pp. 151-160.
- BANCO MUNDIAL (1999): *Informe sobre Desarrollo Mundial 1999-2000*, Mundi-Prensa, Madrid.
- BASTIAN, CH., D. MCLEOD, M. GERMINO, W. REINERS y B. BLASKO (2002): «Environmental Amenities and Agricultural Land Values: A Hedonic Model Using GIS Data», *Ecological Economics*, 40, pp. 337-349.
- BATEMAN, I. y K. WILLIS (1999): *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EC and Developing Countries*, Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.





- BATEMAN, I., I. LANGFORD, N. NISHIKAWA e I. LAKE (2000): «The Axford Debate Revisited: A Case Study Illustrating Different Approaches to the Aggregation of Benefits Data», *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(2), pp. 291-302.
- BENSON, J. F. y K. G. WILLIS (1992): «Valuing informal recreation on the Forestry Commission Estate», Bulletin 104, *Forestry Commission*, Edinburgh.
- BIANCO, J. L. (1998): *La Forêt: Une Chance pour la France*, La Documentation Française, Paris.
- BISHOP, R. C. y T. A. HEBERLEIN (1979): «Measuring Values of Extra Market Goods: Are Indirect Values Biased?», *American Journal of Agricultural Economics*, 61(5), pp. 926-930.
- BOADA, M. y A. ZAHONERO (1998): *Medi Ambient*, La Magrana, Barcelona.
- BONNIEUX, F. y P. LE GOFFE (1997): «Valuing the Benefits of Landscape Restoration», *Journal of Environmental Management*, 50, pp. 321-333.
- BONNIEUX, F., P. RAINELLI y D. VERMERSCH (1998): «Estimating the Supply of Environmental Benefits by Agriculture: A French Case Study», *Environmental and Resource Economics*, 11, pp. 135-153.
- BONNIEUX, F., P. DUPRAZ, K. FALCONER, M. WHITBY, G. VAN HUYLENBROECK y A. COPPENS (1999): «Typology and Transaction Costs of Agri-Environmental Policies», *Proceedings of the 10th European Congress of Agricultural Economists*, European Association of Agricultural Economists, Warsaw, pp. 382-394.
- BOXALL, C. y B. MACNAB (2000): «Exploring the Preferences of Wildlife Recreationists for Feature of Boreal Forest Management: A Choice Experiment Approach», *Can. J. For. Res.*, 30, pp. 1931-1941.
- BRAINARD, J., I. BATEMAN y A. LOVETT (2001): «Modelling Demand for Recreation in English Woodlands», *Forestry*, 74 (5), pp. 423-438.
- BROUWER, R. y L. SLANGEN (1998): «Contingent Valuation of the Public Benefits of Agricultural Wildlife Management», *European Review of Agricultural Economics*, 25, pp. 53-72.
- BRUCE, R., G. BUHYOFF y T. DANIEL (1984): «Measurement of Scenic Beauty: The Law of Comparative Judgment and Scenic Beauty Estimation Procedures», *Forest Science*, 4, pp. 1.084-1.096.
- BRUCE, R. y G. REVELL (1989): «Issues in Sampling Landscapes for Visual Quality Assessments», *Landscape and Urban Planning*, 17, pp. 323-330.
- BUCKWELL, A. (1996): «Agricultural Economics in a Brave Liberal World». *European Review of Agricultural Economics*, 24 (3-4), pp. 339-358.
- CAMERON, T. A. (1988): «A New Paradigm for Valuing Non-Market Goods Using Referendum Data: Maximum Likelihood Estimation by Censored Logistic Regression», *Journal of Environmental Economics and Management*, 15(3), pp. 355-379.





- CAMERON, T. A. y M. D. JAMES (1987): «Efficient Estimation Methods for Contingent Valuation Surveys», *Review of Economics and Statistics*, 69(2), pp. 269-276.
- CAMPOS, P. y P. J. MARISCAL (2000): «Demandas de Compensaciones de Propietarios de Dehesas para la Realización de Prácticas Agroforestales de Interés Ambiental», en: PANIAGUA, A. (Edit.): *Naturaleza, Agricultura y Política Agroambiental en España*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- CAPARRÓS, A. y P. CAMPOS (2002): «Economía del Uso Recreativo en los Pinares de la Sierra del Guadarrama», *V encuentro de Economía Aplicada*, Oviedo 6-8 junio.
- CARSON, R. T. (1999): «Contingent Valuation: A User's Guide», *Discussion Paper 99-26*, University of California.
- CARSON, R. T., N. E. FLORES y N. F. MEADE (2001): «Contingent Valuation: Controversies and Evidence», *Environmental and Resource Economics*, 19, pp. 173-210.
- CLAWSON, M. (1959): «Methods of Measuring the Demand for and Value of Outdoor Recreation», RFF Reprint n° 10, *Resources for the Future*, Washington DC, EEUU.
- COLINO, J., P. NOGUERA, P. J. RIQUELME, F. CARREÑO y F. MARTÍNEZ-CARRASCO (1999): *Informe sobre La Reforma de la PAC y el Sector Agrario de la Región de Murcia*, Consejo Económico y Social de la Región de Murcia.
- COMISIÓN EUROPEA (1997): «Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre el balance de aplicación del Reglamento (CEE) n° 2080/92, por el que se establece un régimen comunitario de ayudas a las medidas forestales en la agricultura», COM (97) 630 final (28-XI-1997). Bruselas.
- (1998): «Evaluación del Programa Agro-Ambiental. Estado de la Aplicación del Reglamento (CEE) NO. 2078/92», *Documento de trabajo* de la Comisión - DG VI/7655/98. Bruselas.
- (1999a): «La Agenda 2000: Fortalecer y Ampliar la Unión Europea», Bruselas.
- (1999b): «Pistes pour une Agriculture Durable», Bruselas. COM (99) 22 final, Bruselas.
- (1999c): «Evaluación de los Programas de Desarrollo Rural (2000-2006) Financiados con Cargo al FEOGA», *Dirección General de Agricultura VI/8865/99*, Bruselas.
- (2000a): «Indicadores Para la Integración de las Consideraciones Medioambientales en la PAC», COM (2000) 20 final, Bruselas.
- (2000b): «Preguntas Comunes de Evaluación con Criterios e Indicadores». *Documento VI/12004/00 final. Dirección General de Agricultura*. Bruselas.
- (2001): «Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor: estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible», COM (2001) 264 final, Bruselas.
- COMMISSION EUROPÉENNE (1999): «Agriculture, Environment, Développement Rural: Faits et Chiffres - Les défis de l'agriculture», Bruselas.





- CONSEJO DE EUROPA (2000): «Convención Europea del Paisaje», *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*, vol XXXIII, 128, pp. 353-357.
- CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL (CES) (2002): *Informe sobre el Documento de Consulta para la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible*, Madrid.
- CONSELLERÍA DE ECONOMÍA E FACENDA (1999): *Plan Estratégico de Desenvolvemento Económico de Galicia 2000-2006*, Santiago de Compostela.
- COSTANZA, R., R. D'ARGE, R. DE GROOT, S. FARBER, M. GRASSO, B. HANNON, K. LIMBURG, S. NAEEM, R. V. O'NEILL, J. PARUELO, R. G. RASKIN, P. SUTTON y M. VAN DEN BELT (1997): «The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital», *Nature*, vol. 387, 6630: 253-260.
- CORDELL, H. K., J. BERGSTROM, L. HARTMANN y D. ENGLISH (1990): *An Analysis of the Outdoor Recreation and Wilderness Situation in the United States: 1989-2040*, Forest Service, USDA, Colorado.
- CRABTREE, B. y N. BAYFIELD (1998): «Developing Sustainability Indicators for Mountain Ecosystems: A Study of the Cairngorms, Scotland», *Journal of Environmental Management*, 52, pp. 1-14.
- DALKEY, N. C. (1969): *The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion*, The Rand Corporation, Santa Monica.
- DALKEY, N. C. y O. HELMER (1963): «An Experimental Application of The Delphi Method to the Use of Experts», *Management Science*, 9, pp. 295-310.
- DALKEY, N. C., B. BROWN y S. COCHRAN (1969): *The Delphi Method, III: Use of Self Ratings to Improve Group Estimates*, The Rand Corporation, Santa Monica.
- DANIEL, T. y R. BOSTER (1976): *Measuring Landscape Esthetics: The Scenic Beauty Estimation Method*, USDA Forest Service, Fort Collins, Colorado.
- DEARDEN, P. (1984): «Factors Influencing Landscape Preferences: An Empirical Investigation», *Landscape Planning*, 11, pp. 293-306.
- DESVOUSGES, W. H., V. K. SMITH, y M. P. MCGIVNEY (1983): «A Comparison of Alternative Approaches for Estimating Recreation and Related Benefits of Water Quality Improvements», *EPA-230-05-83-001*, Washington DC.
- DEWAR, J. A. y J. A. FRIEL (1996): «Delphi Method» en: GASS, S. I. y HARRIS, C. M. *Encyclopedia of Operations Research and Management Science*.
- DÍAZ, A. (1999): *Montes Vecinales en Mano Común*, Ed. Bosch, S. A., Barcelona.
- DÍEZ, E. (1979): *Galicia Rural y el Año 2000. Un Análisis Tipo Delphi*, Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Madrid.
- DOMENCICH, T. y D. MCFADDEN (1975): *Urban Travel Demand. A Behavioural Approach*, North-Holland, Amsterdam, Holanda.
- DOMÍNGUEZ, G., E. PLANA, M. BORI y A. COLOM (2001): «Aplicación de un Análisis Cualitativo en la Planificación Forestal. Estudio de las Percepciones, Actitudes y





- Prácticas hacia los Bosques como Herramienta de Desarrollo Rural», Comunicación presentada en el III Congreso Forestal Español, Granada 25-28 septiembre.
- DRAKE, L., P. BERGSTRÖM y H. SVEDSÄTER (1999): «Farmers Attitudes to and Uptake of Countryside Stewardship Policies». Proceedings of the IXth European Congress of Agricultural Economists, European Association of Agricultural Economists, Warsaw, pp. 395-408.
- EDWARDS, P. y C. GEMMELL (1999): «Central Scotland Forest: selling the benefits to decision-makers» en: Roper, C. S. y A. Park: *The Living Forest. Non-Market Benefits of Forestry*, The Stationery Office, London.
- ELEGEM, B., T. EMBO, B. MUYTS y N. LUST (2002): «A Methodology to Select the Best Location for New Urban Forests Using Multicriteria Analysis», *Forestry*, 75(1), pp. 13-23.
- EUROPARC ESPAÑA (1998): *Espacios Naturales Protegidos del Estado Español*, Madrid.
- (2002): *Plan de Acción para los Espacios Naturales Protegidos del Estado Español*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- FALINI, P. y F. CIARDINI (1985): «La Qualita Visiva del Paesaggio: Metodi e Tecniche di Valutazione», *Agricoltura Ambiente*, 25, pp. 23-35.
- FEARNE, A. (1989): «The CAP in 1995 - A Qualitative Approach to Policy Forecasting». *European Review of Agricultural Economics*, 16, pp. 113-127.
- FERNÁNDEZ, X. A. y A. PRADA (1996): «Estructura y Tendencias del Sector Forestal», *Papeles de Economía Española. Economía de las Comunidades Autónomas*, 16, pp. 130-140.
- FLEISCHER, A. and Y. TSUR (2000): «Measuring the Recreational Value of Agricultural Landscape», *European Review of Agricultural Economics*, 27(3), pp. 385-398.
- FUNDACIÓN CAIXA GALICIA (FCG) (1999): *A Economía Galega. Informe 1997/98*, Informe anual nº 13 CIEF (Centro de Investigación Económica y Financiera), Santiago de Compostela.
- FUNDACIÓN LA CAIXA (2000): *Anuario social de España*, Barcelona.
- GARCÍA, A. I. y M. PÉREZ (2001): «Análise e Evolución da Aplicación en Galicia do Programa de Axudas á Forestación de Terras Agrarias: (REG. CEE 2080/92)», *Revista Galega de Economía*, 10(1), pp. 151-176.
- GARROD, G. y K. WILLIS (1992): «Valuing Goods` Characteristics», *Journal of Env. Management*, 34, pp. 59-76.
- GEOGHEGAN, J., L. WAINGER y N. BOCKSTAEEL (1997): «Spatial Landscape Indices in a Hedonic Framework: An Ecological Economics Analysis Using GIS», *Ecological Economics*, 23, pp. 251-264.
- GERMINO, M., W. REINERS, B. BLASKO, D. MCLEOD y CH. BASTIAN (2001): «Estimating Visual Properties of Rocky Mountain Landscapes Using GIS», *Landscape and Urban Planning*, 53, pp. 71-83.





- GOMÀ, R. y J. FONT (2001): «La Democracia Local: Un Mapa de Experiencias Participativas», en: FONT, J. *Ciudadanos y Decisiones Públicas*. Ed. Ariel, S. A., Barcelona.
- GOMÀ, R. y O. REBOLLO (2001): «Democracia Local y Ciudadanía Activa: Reflexiones en Torno a los Presupuestos Participativos». En: FONT, J. *Ciudadanos y Decisiones Públicas*. Ed. Ariel, S. A., Barcelona.
- GONZÁLEZ, M. (1999): «Medio Ambiente, Políticas Sectoriales e Instrumentos Financieros en la UE». *Ciudad y Territorio*, vol. XXXI, n° 121, pp. 501-519.
- GONZÁLEZ, M. y A. PRADA (1997): *Rentabilidad Financiera y Social de los Bosques: de la Madera al Medio Ambiente*. En: MANUEL A. SOLER (Coord.): *Manual de Gestión del Medio Ambiente*. Ariel, Barcelona.
- GONZÁLEZ, M., A. PRADA, M. X. VÁZQUEZ y M. SOLIÑO (2002): «Social Preferences for Management of Rural Forests in the Iberian Atlantic Region». *Proceedings of the Xth European Congress of Agricultural Economists*, European Association of Agricultural Economists, Zaragoza, August 28-31.
- GORDON, T. J. (1994): «The Delphi Method». In AC/UNU Millenium Project (1999): *Futures Research Methodology*.
- GOURLAY, D. y B. SLEE (1998): «Public Preferences for Landscape Features: A Case Study of Two Scottish ESA». *Journal of Rural Studies*, 14(2), pp. 249-263.
- GREGORY, R. y P. SLOVIC (1997): «A Constructive Approach to Environmental Valuation», *Ecological Economics*, 21, pp. 175-181.
- GUTIÉRREZ, J. L. (2001): *La Riqueza Forestal de España*, Eunsa, Pamplona.
- HANEMANN, W. M. (1984): «Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses», *American Journal of Agricultural Economics*, 66 (3), pp. 332-341.
- HANEMANN, W. M. y B. KANNINEN (1999): «The Statistical Analysis of Discrete-Response CV Data». In: BATEMAN, I. J. y K.G. WILLIS (Eds.): *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EC and Developing Countries*, Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.
- HANLEY, N. (1993): «The Contingent Valuation of Forest Characteristics: Two Experiments», *Journal of Agricultural Economics*, pp. 218-229.
- HANLEY, N. y S. CRAIG (1991): «Wilderness Development Decisions», *Ecological Economics*, 4, pp. 145-164.
- HANLEY, N. y R. J. RUFFELL (1992): «The Contingent Valuation of Forest Characteristics: Two Experiments», *Journal of Agricultural Economics*, 44(2), pp. 218-229.
- HANLEY, N. (Dir.) (1996): *Valuation of the Conservation Benefits of ESA*, MLURI-University of Stirling, Aberdeen.
- HANLEY, N., H. KIRKPATRICK, I. SIMPSON y D. OGLETHORPE (1998): «Principles for the Provision of Public Goods from Agriculture», *Land Economics*, 74(1), pp. 102-113.





- HARLEY, D., D. MACMILLAN y R. MORRISON (1999): «Cost-Effectiveness Analysis of New Native Pinewoods for Nature Conservation», en: ROPER, C. S. y A. PARK *The Living Forest. Non-Market Benefits of Forestry*, The Stationery Office, London.
- HAUSMANN, J. A. y D. MCFADDEN (1984): «Specification Tests for the Multinomial Logit Model», *Econometrica*, 52, pp. 1219-1240.
- HERZOG, T. R. (1984): «A Cognitive Analysis of Preference for Field and Forest Environments», *Landscape Research*, 9, pp. 10-16.
- HILL, P. (1999): «Costed Options for Managing State Forests in Britain», en: STEWART, C. S. y PARK, A. *The Living Forest. Non-Market Benefits of Forestry*, The Stationery Office, London.
- HODGE, I. y S. McNALLY (1998): «Evaluating the ESA: the Value of Rural Environments and Policy Relevance», *Journal of Rural Studies*, 14(3), pp. 357-367.
- HOEHN, J. P. y A. RANDALL (1987): «A Satisfactory Benefit-Cost Indicator of Contingent Valuation», *Journal of Environmental Economics and Management*, 14, pp. 226-247.
- HUBER, J. y K. ZWERINA (1996): «The Importance of Utility Balance in Efficient Choice Designs», *Journal of Marketing Research*, 33, pp. 307-317.
- HULL, R. B., G. J. BUHYOFF y T. C. DANIEL (1984): «Measurement of Scenic Beauty: The Law of Comparative Judgment and Scenic Beauty Estimation Procedures», *Forest Science*, 30(4), pp. 1084-1096.
- HULL, R. B. y G. R. REVELL (1989): «Issues in Sampling Landscapes for Visual Quality Assessments», *Landscape and Urban Planning*, 17, pp. 323-330.
- HUYLENBROECK, G. y M. WHITBY (1999): *Countryside Stewardship: Farmers, Policies and Markets*, Pergamon, Amsterdam.
- IDEGA (2001): «La Política Forestal Gallega en los Montes Vecinales en Mano Común», Comunicación presentada en el IV Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria, Pamplona, 19-21 de septiembre.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) (1996): *Padrón Municipal de Habitantes*, Madrid.
- INSTITUTO GALEGO DE ESTATÍSTICA (IGE) (2000a): *Enquisa de Condicións de Vida das Familias. Avance de Resultados*, Santiago de Compostela.
- (2000b): *Revisión do Padrón Municipal de Habitantes, 1998*, Santiago de Compostela.
- (2001): *Condicións de Vida: Situación Económica dos Fogares*, <http://www.xunta.es/auto/ige/datos/cvida/2001/tablas/T03>
- JENSEN, F. S. (2000): «The Effects of Information on Danish Forest Visitors' Acceptance of Various Management Actions», *Forestry*, 73, pp. 165-172.
- KAPLAN, R. y S. KAPLAN (1989): *The Experience of Nature*. Cambridge University Press, Cambridge.





- KAPLAN, R., S. KAPLAN y R. L. RYAN (1998): *With People in Mind: Design and Management of Everyday Nature*. Island Press, Washington, D.C.
- KRISTRÖM, B. (1990): *Valuing Environmental Benefits Using the Contingent Valuation Method*, Umeå Economics Studies n° 219, Umeå, Sweden.
- KRISTRÖM, B. y K. SKANBERG (2001): «Monetary Forestry Accounting Including Environmental Goods and Services», *Investigaciones Agrarias: Sistemas y Recursos Forestales*, 1, pp. 7-26.
- LANDETA, J. (1999): *El Método Delphi. Una Técnica de Previsión para la Incertidumbre*, Editorial Ariel, S. A., Barcelona.
- LOBLEY, M. y C. POTTER (1998): «Environmental Stewardship in UK Agriculture: A Comparison of the Environmentally Sensitive Area Programme and the Countryside Stewardship Scheme in South England», *Geoforum*, 29(4), pp. 413-432.
- LOOMIS, J. B. (1996): «Measuring General Public Preservation Values for Forest Resources: Evidence from Contingent Valuation Surveys», en: ADAMOWICZ, W. L., P. BOXALL, M.K. LUCKERT, W. E. PHILLIPS y W. A. WHITE: *Forestry, Economics and the Environment*, CAB International, UK.
- LORRAIN-SMITH, R. (1999): «Profit and the Production of Non-market Benefits», en: ROPER, C. S. y A. PARK: *The Living Forest. Non-Market Benefits of Forestry*, The Stationery Office. London.
- LOUVIERE, J. J. (1988): «Analyzing Individual Decision Making: Metric Conjoint Analysis», *Sage University Series on Quantitative Applications in the Social Sciences*, Series n° 67, Sage Publications, Newbury Park, EEUU.
- LOUVIERE, J. J. y G. G. WOODWORTH (1983): «Design and Analysis of Simulated Consumer Choice or Allocation Experiments: An Approach Based on Aggregate Data», *Journal of Marketing Research*, 20, pp. 350-367.
- LOUVIERE, J. J., D. A. HENSHER y J. D. SWAIT (2000): *Stated Choice Methods. Analysis and Applications*, Cambridge University Press.
- LUCE, R. D. y J. W. TUKEY (1964): «Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type of Fundamental Measurement». *Journal of Mathematical Psychology*, 1, pp. 1-27.
- MACMILLAN, D. y E. DUFF (1998): «Estimating the Non-Market Costs and Benefits of Native Woodland Restoration Using the Contingent Valuation Method», *Forestry*, 71(3), pp. 247-259.
- MAJID, I., J. A. SINDEN y A. RANDALL (1983): «Benefit Evaluation of Increments to Existing Systems of Public Facilities», *Land Economics*, 59(4), pp. 377-392.
- MARISCAL, P. J. y P. CAMPOS (2000): «Aplicación del Método Delphi a un Grupo de Propietarios de Dehesas de la Comarca de Monfragüe (Cáceres)», *Informe final CSIC*, Madrid.
- MASSOT, A. (2000): «La PAC, entre la Agenda 2000 y la Ronda del Milenio: ¿A la Búsqueda de una Política en Defensa de la Multifuncionalidad Agraria?», *Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 188, pp. 9-66.





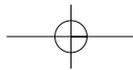
- McFADDEN, D. (1974): «Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour», en: ZAREMBKA, P. (Ed.). *Frontiers in Econometrics*, Academic Press, Nueva York, EEUU.
- McFADDEN, D. (1984): «Econometric Analysis of Qualitative Response Models», en: GRILICHES, Z. y M. D. INTRILIGATOR (Eds.): *Handbook of Econometrics II*. Elsevier Science, Amsterdam, Holland.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (MMA) (1998): *Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica*, Madrid.
- (1999a): *Informe de Coyuntura del Ministerio de Medio Ambiente*, MMA, Madrid.
- (1999b): *Plan Director de la Red de Parques Nacionales*, Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Madrid.
- (2001): *Informe de Coyuntura de Agosto y Septiembre*, MMA, Madrid.
- (2002): *Plan Forestal Español*, MMA, Madrid.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE - DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (MMA-DGCONA) (1999): *Estrategia Forestal Española*. Madrid.
- MITCHELL, R. y R. CARSON (1989): *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*, Resources for the Future, Washington, D.C.
- MOGÁS, J. y P. RIERA (2001): «El Experimento de Elección en la Valoración de las Externalidades Generadas por los Bosques: Una Aplicación a los Bosques de Cataluña», *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 1(2), pp. 125-149.
- NAVRUD, S. (2000): «Valuation Techniques and Benefit Transfer Methods: Strengths, Weaknesses and Policy Utility», en: OECD. *Valuing Rural Amenities*, Organisation for Economic Co-Operation and Development, France.
- NOAA (1996): *Natural Resource Damage Assessments*, 15 Federal Register Part 990, EEUU.
- OBSERVATORIO ECONÓMICO DE LA AUTOPISTA DEL ATLÁNTICO (OBECAUDE) (2000): *La Autopista del Atlántico*, ENA-IDEGA, Santiago.
- OECD (1999): *Environmental Indicators for Agriculture. Issues and Design*, Paris.
- (2000): *Valuing Rural Amenities*, Paris.
- (2001a): *Multifunctionality*, Paris.
- (2001b): *Indicateurs Environnementaux pour l'Agriculture*, Paris.
- O'LEARY, T., A. MCCORMACK y J. CLINCH (2000): «Afforestation in Ireland, Regional Differences in Attitude», *Land Use Policy*, 17, pp. 39-48.
- PEARMAIN, D., J. SWANSON, E. KROES y M. BRADLEY, (1991): *Stated Preference Techniques. A Guide to Practice*, Steer Davies Gleave and Hague Consulting Group, London, United Kingdom.





- PECO, B., F. SUÁREZ, J. OÑATE, J. MALO, J. AGUIRRE y C. CUMMINGS (1998) «Definición y Utilización de Indicadores Agroambientales: La Experiencia de un Proyecto FAIR», *Agricultura y Sociedad*, 86, pp. 207-220.
- POPE, C. A. y J. W. JONES (1990): «Valuing of Wilderness Designation in Utah», *Journal of Environmental Management*, 30, pp. 157-174.
- POTTER, C., C. BART y M. LOBLEY (1996): «Environmental Change in Britain's Countryside: An Analysis of Recent Patterns and Socio-Economic Processes Based on the Countryside Survey 1990», *Journal of Environmental Management*, 48, pp. 169-186.
- POTTER, C. y M. LOBLEY (1998): «Landscapes and Livelihoods: Environmental Protection and Agricultural Support in the Wake of Agenda 2000», *Landscape Research*, 23(3), pp. 223-236.
- POUTA, E., M. REKOLA, J. KUULUVAINEN, O. TAHVONEN y C. LI (2000): «Contingent Valuation of the Natura 2000 Nature Conservation Programme in Finland», *Forestry*, 73(2), pp. 119-128.
- PRADA, A. (1991): *Montes e Industria. O Circuito da Madeira en Galicia*, Fundación Caixa Galicia, Vigo.
- (2000): «Forest Areas in the EU Regions: CAP and Environment», *MEDIT, Journal of Economics, Agriculture and Environment*, vol. 2/2000, pp. 52-61, Bologna.
  - (2001a): «Economía Ambiental, Multifuncionalidad Agraria y Desarrollo Rural Sostenible», en: ÁLVAREZ, A.: *Economía Agraria y Recursos naturales. Nuevos Enfoques y Perspectivas*, Asociación Española de Economía Agraria.
  - (Director) (2001b): *Valoración Económica del Patrimonio Natural*, Fundación Pedro Barrié de la Maza - Banco Pastor. A Coruña.
- PRADA, A. y M. X. VÁZQUEZ (Coords.) (2001): *Economía ambiental e sociedade*, Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela.
- PRECEDO, A. y M. GALLEGO (Dir.) (2001): *Mapa de Parroquias de Galicia*, Sociedade para o Desenvolvemento Comarcal de Galicia, Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.
- RICO, E. (Edit.) (1999): *Pensamento Forestal no Século XX*, Xunta de Galicia, Santiago.
- RIDKER, R. G. y J. A. HENNING (1967): «The Determinants of Residential Property Values with Special Reference to Air Pollution», *Review of Economics and Statistics*, 49, pp. 246-257.
- ROEDER, A. (1999): «Non-profit Marketing in Forestry: A Conceptual Approach», en: ROPER, C. S. y A. PARK: *The Living Forest. Non-Market Benefits of Forestry*, The Stationery Office, London.
- ROPER, C. S. y J. COLLINS (1999): «Discussion Paper on Applying Knowledge of Non-Market Benefits to the Development of Policies to Meet the Goal of Doubling Woodland Cover in England», en: ROPER, C. S. y A. PARK: *The Living Forest. Non-Market Benefits of Forestry*, The Stationery Office, London.





- ROWE, G. y G. WRIGHT (1999): «The Delphi Technique as a Forecasting Tool: Issues and Analysis», *International Journal of Forecasting*, 15, pp. 353-375.
- RUIZ, M. y J. P. RUIZ (1989): «Landscape Perception and Technological Change in the Central Mountains of Spain», *Landscape and Urban Planning*, 18, pp. 1-15.
- SAMUEL, J. y T. THOMAS (1999): «The Valuation of Unpriced Forest Products by Private Woodland Owners in Wales», en: STEWART, C.S. y A. PARK: *The Living Forest. Non-Market Benefits of Forestry*, The Stationery Office, London.
- SANTOS, J. M. (1999): *The Economic Valuation of Landscape Change: Theory and Policies for Land Use and Conservation*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- (2000): «Problems and Potential in Valuing Multiple Outputs», en: OECD. *Valuing Rural Amenities*, Paris.
- (2001): «Nature and Landscape Conservation Benefits», en: PRADA, A. y M. X. VÁZQUEZ (Eds.): *Environmental Economics and Society*, Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela.
- SCARPA, R., W. HUTCHINSON, S. CHILTON y J. BUONGIORNO (2000): «Importance of Forest Attributes in the Willingness to Pay for Recreation: A Contingent Valuation Study of Irish Forests», *Forest Policy and Economics*, 1, pp. 315-329.
- SCRINZI, G. y A. FLORIS (2000): «Featuring and Modelling Forest Recreation in Italy», *Forestry*, 73, pp. 173-185.
- SEITA, I. (2001): «Incentivos Públicos y Comportamientos de los Propietarios sobre las Repoblaciones, la Regeneración y la Conservación de la Biodiversidad en los Montados», Comunicación presentada en el *Seminario Beneficios Comerciales y Ambientales de la Repoblación y la Regeneración del Arbolado del Monte Mediterráneo*, Madrid, 19 y 20 de noviembre.
- SHACKMAN, H. (1974): *Delphi Assesment: Expert Opinion, Forecasting and Group Process*, The Rand Corporation, Santa Mónica, California.
- SHAFFER, E. L., J. F. HAMILTON y E. A. SCHMIDT (1969): «Natural Landscape Preferences», *Journal of Leisure Research*. 1, pp. 1-19.
- SCHROEDER, H. y T. DANIEL (1981): «Progress in Predicting the Perceived Scenic Beauty of Forest Landscapes», *Forest Science*, 27, pp. 71-80.
- SLEE, B. y P. SNOWDON (1999): «Rural Development Forestry in the United Kingdom», *Forestry*, 72 (3), pp. 273-284.
- SOLIÑO, M. (2002): *Valoración del Patrimonio Natural: La Conservación de los Espacios de Montaña en la Red Natura 2000*, Tesina de licenciatura, Universidad de Vigo.
- SOLLANDER, E. (Coord.) (1998): *European Forest Scorecards*. Edic. European Policy Office, Bruselas.
- SOLOW, R. (1994): *An Almost Practical Step Toward Sustainability*, The National Academy of Sciences, <http://www.nap.edu/openbook>





- STAMPS, A. E. (1990): «Use of Photographs to Simulate Environments: A Meta-Analysis», *Perceptual and Motor Skills*, 71, pp. 907-913.
- STANNERS, D. y P. BOURDEAU (Edit.) (1998): *Medio Ambiente en Europa - El Informe Dobris*, MMA, Madrid.
- STEENKAMP, J. B. (1987): «Conjoint Measurement in Ham Quality Evaluation», *Journal of Agricultural Economics*, 38(3), pp. 473-480.
- STEWART, J. (2001): «De la Innovación Democrática a la Democracia Deliberativa», en: Font, J. *Ciudadanos y Decisiones Públicas*, ed. Ariel, S. A., Barcelona.
- STEWART, C. y J. COLLINS (1999): «Discussion Paper on Applying Knowledge of Non-Market Benefits to the Development of Policies to Meet the Goal of Doubling Woodland Cover in England», en: STEWART, C. S. y A. PARK: *The Living Forest. Non-Market Benefits of Forestry*. The Stationery Office, London.
- STEWART, C. y A. PARK (Edit.) (1999): *The Living Forest: Non Market Benefits of Forestry*, The Stationery Office, London.
- SUBIRATS, J. (2001): «Nuevos Mecanismos Participativos y Democracia: Promesas y Amenazas», en: FONT, J.: *Ciudadanos y Decisiones Públicas*: Ed. Ariel, S. A., Barcelona.
- SUNDSETH, K. y N. HANLEY (Eds.) (2002): *Natura 2000 Newsletter*. N.15 (may 2002): Design Nature Conservation Bureau, United Kingdom.
- SUNYER, C. y L. MANTEIGA (1998): *Instrumentos Financieros para la Red Natura 2000 y la Conservación de la Naturaleza*, Terra, Madrid.
- TAHVANAINEN, L., L. TYRVAINEN, M. IHALAINEN, N. VUORELA y O. KOLEHMAINEN (2001): «Forest Management and Public Perceptions, Visual versus Verbal Information», *Landscape and Urban Planning*, 53, pp. 53-70.
- TEMPESTA, T. (1993): «La Valutazione del Paesaggio Rurale Tramite Indice Estetico-Visivi e Monetari», *Genio Rurale*, 2, pp. 44-54.
- TEMPESTA, T. (1998): «The Economic Value of Rural Landscape: An Application to the Area between Isonzo and Taliamento Rivers (Friuli-Venezia Giulia)», en: BISHOP, R. C. y D. ROMANO: *Environmental Resource Valuation*, Kluwer Academic Publishers, USA.
- THURSTONE, L. L. (1927): «A Law of Competitive Judgement», *Psychological Review*, 4, pp. 273-286.
- TINDALL, D. (2001): «Why do You Think that Hillside is Ugly? A Sociological Perspective on Aesthetic Values and Public Attitudes About Forest», en: SHEPPARD, S. R. J. y HARSHAW, H. W. (Eds.): *Forest and Landscapes*, Cabi, UK.
- UNITED NATIONS (2000): *Integrated Environmental and Economic Accounting: An Operational Manual*, Serie F, n° 78, New York.
- UNITED NATIONS y FAO (TBFRA) (2000): *Forest Resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand. Temperate and Boreal Forest Resources*





- Assessment*, Geneva Timber and Forest Study Papers, No. 17, New York and Geneva.
- VAN ELEGEM, B., T. EMBO, B. MUYS, y N. LUST (2002) «A Methodology to Select the Best Locations for New Urban Forests Using Multicriteria Analysis», *Forestry*, 75 (1), pp. 13-23.
- VARELA, M. y A. PRADA (1996): «Renewable Resources and Public Intervention: Woodlands and Fisheries in Spain», en: SAN JUAN, C. y A. MONTALVO (Eds.): *Environmental Economics in the European Union*, Mundi Prensa and Carlos III Univ. Madrid.
- VARELA, M. M., J. C. SURÍS, M. D. GARZA y C. IGLESIAS (2000): *Economía de la Pesca. Presente y Futuro de la Regulación Pesquera en Galicia*, Fundación Pedro Barrié de la Maza - Banco Pastor, A Coruña.
- VÁZQUEZ, M. X. (2001): *Valoración Económica de los Efectos de la Contaminación en la Salud*, Tesis Doctoral, Universidad de Las Palmas.
- VÉLEZ, E. y M. C. PEREIRO (1998): *Paraxes Naturais de Galicia (II): O Interior*, Edicións Xerais de Galicia, S. A., Vigo.
- VERMERSCH, D. (1996): «Externalités et Politique Agricole Commune: Un Approche Coasiennne», *Cahiers d'Économie et Sociologie Rurales*, 38, pp. 80-103.
- WALKER, L. (2000): «Regulating for Environmental Improvement in the N. Zeland Forestry Sector», *Geoforum*, 31, pp. 281-297.
- WALSH, R. G., J. B. LOOMIS y R. A. GILLMAN (1984): «Valuing Option, Existence and Bequest Demands for Wilderness», *Land Economics*, 60(1), pp. 14-29.
- WALSH, R. G., R. D. BJONBACK, R. A. AIKEN y D. H. ROSENTHAL (1990): «Estimating the Public Benefits of Protecting Forest Quality», *Journal of Environmental Management*, 30, pp. 175-189.
- WHERRETT, J. R. (2000): «Creating Landscape Preference Models Using Internet Survey Techniques», *Landscape Research*, 25(1), pp. 79-96.
- WHERRETT, J. R. (2001): «Predicting Preferences for Scenic Landscapes Using Computer Simulations», en: SHEPPARD, S. R. J. y H. W. HARSHAW (Eds.): *Forest and Landscapes*, Cabi, UK.
- WHITBY, M. (1994): *Incentives for Countryside Management. The case of Environmentally Sensitive Areas*, CAB International, Cambridge.
- WHITBY, M. (1996): *The European Environment and CAP Reform*, CAB International.
- WHITBY, M. y C. SAUNDERS (1996): «Estimating the Supply of Conservation Goods in Britain», *Land Economics*, 72(3), pp. 313-325.
- WILDERT, S. (1994): «Stated Preference Studies. The Design Affects the Results», Comunicación presentada en la VII *Conference on Travel Behaviour*, Junio, 13-17, Santiago, Chile.
- WILLIAMS, R. (2001): *El Campo y la Ciudad*. Paidós, Buenos Aires.





- WILLIS, K. y G. GARROD (1994): «The Ultimate Test. Measuring the Benefits of ESAs», en: WHITBY, M.: *Incentives for Countryside Management. The case of Environmentally Sensitive Areas*, CAB International, Cambridge.
- WILLIS, K. G., G. GARROD, J. BENSON y M. CARTER (1996): «Benefits and Costs of the Wildlife Enhancement Scheme: A Case Study of the Pevensy Levels», *Journal of Environmental Planning and Management*, 39(3), pp. 387-401.
- WINTER, M. (1996): *Rural Politics: Policies for Agriculture, Forestry and the Environment*, Routledge, London.
- WWF/Adena (2000): *Hábitats 2000. Valoración de las Propuestas Oficiales de Lugares de Importancia Comunitaria (LICs)*, Artes Gráficas Iris S. A., Madrid.
- XUNTA DE GALICIA (2001): *O Monte Galego en Cifras*, Consellería de Medio Ambiente: Dirección Xeral de Montes e Medio Ambiente Natural, Santiago de Compostela.
- ZIGLIO, E. (1996): «The Delphi Method and its Contribution to Decision-Making», en: ADLER, M. y E. ZIGLIO (Eds.): *Gazing into the Oracle: The Delphi Method and its Applications to Social Policy and Public Health*, Jessica Kingsley, London.





## REFERENCIAS LEGISLATIVAS







- Comisión de las Comunidades Europeas (1992): «Hacia un desarrollo sostenible: programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° C-138, 17-V-1993.
- Comisión de las Comunidades Europeas (1996): «Propuesta de Directiva relativa a la evaluación del impacto de determinados planes y programas sobre el medio ambiente». COM/96/511 final, *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° C-129, 25/04/1997.
- Consejo de las Comunidades Europeas (1979): «Directiva 79/409/CEE del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° L-103, 25/04/1979, pp. 1-18.
- Consejo de la Unión Europea (1991a): «Reglamento (CEE) 563/91 relativo a una acción comunitaria destinada a proteger el medio ambiente en la región mediterránea (MEDSPA), *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° L-63, 09/03/1991.
- (1991b): «Reglamento (CEE) 3907/91 relativo a acciones comunitarias para la conservación de la naturaleza (ACNAT), *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° L-370, 21/12/1991.
  - (1992a): «Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° L-206, 22/07/1992, pp. 7-50.
  - (1992b): «Reglamento (CEE) N° 2080/92 del Consejo de 30 de junio de 1992 por el que se establece un régimen comunitario de ayudas a las medidas forestales en la agricultura», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° L-215, 30/07/1992, pp. 96-99.





- (1996): «Reglamento (CE) N° 231/96 de la Comisión de 7 de febrero de 1996 que sustituye los valores en ecus del Reglamento (CEE) n° 2080/92 del Consejo por el que se establece un régimen comunitario de ayudas a las medidas forestales en la agricultura», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° L-30, 08/02/1996, p. 33.
- (1997): «Directiva 97/11/CEE modificando la Directiva 85/337/CEE sobre la evaluación de los efectos de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° L-73, 14/03/1997.
- (1999): «Reglamento (CE) N° 1257/1999 del Consejo de 17 de mayo de 1999 sobre la ayuda al desarrollo rural a cargo del Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola (FEOGA) y por el que se modifican y derogan determinados Reglamentos», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* N° L-160, 26-VI-1999, pp. 80-102.

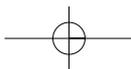
Consellería de Agricultura, Gandeiría e Montes (1992): «Decreto 260/1992, do 4 de setembro, polo que se aproba o regulamento para a execución da Lei 13/1989, do 10 de outubro, de montes veciñais en man común», *Diario Oficial de Galicia* N° 186, 23-X-1992, pp. 7.663-7.671.

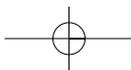
Consellería de Medio Ambiente (1999): «Orde do 1 de marzo de 1999 pola que se establecen axudas para a mellora e conservación dos bosques de frondosas», *Diario Oficial de Galicia* N° 48, 10/03/1999, pp. 2754-2762.

- (2000a): «Orde do 11 de agosto de 2000 de axudas a medidas forestais na agricultura», *Diario Oficial de Galicia* N° 161, 21/08/2000, pp. 12.100-12.117.
- (2000b): «Corrección de erros.-Orde do 11 de agosto de 2000 de axudas a medidas forestais na agricultura», *Diario Oficial de Galicia* N° 168, 30/08/2000, pp. 12.419.
- (2001a): «Orde do 28 de maio de 2001 de fomento da silvicultura e da ordenación de montes arborizados», *Diario Oficial de Galicia* N° 110, 07-VI-2001, pp. 7.535-7.543.
- (2001b): «Orde do 28 de maio de 2001 de fomento da forestación de terras agrícolas». *Diario Oficial de Galicia* N° 113, 12-VI-2001, pp. 7.772-7.790.

Consellería de Medio Ambiente (2001c): «Corrección de erros.-Orde do 28 de maio de 2001 de fomento da forestación de terras agrícolas», *Diario Oficial de Galicia* N° 125, 28-VI-2001, pp. 8748-8749.

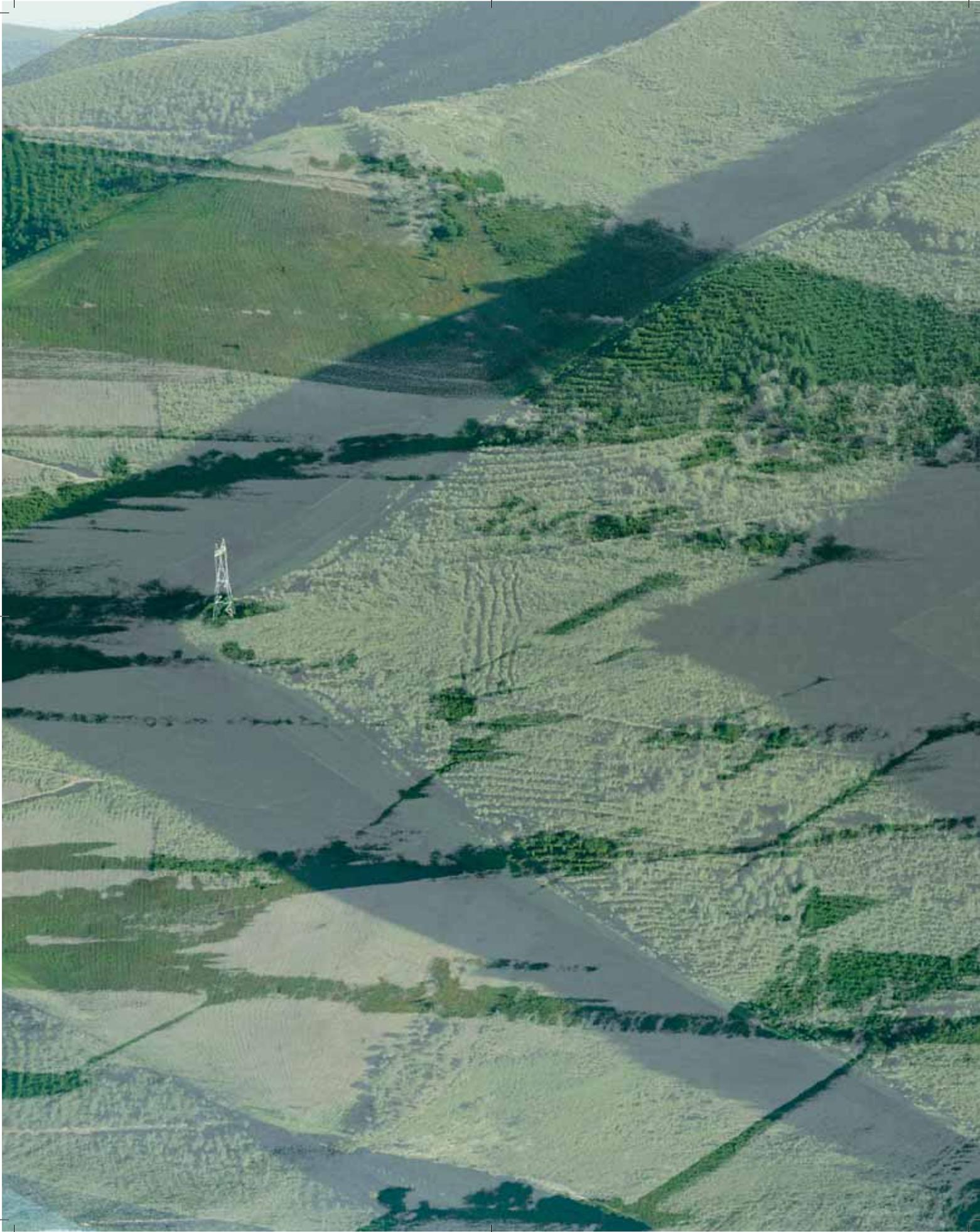
- (2001d): «Orde do 7 de xuño de 2001 pola que se declaran provisionalmente as zonas propostas para a súa inclusión na Rede Europea Natura 2000, como espazos naturais en réxime de protección xeral», *Diario Oficial de Galicia* N° 118, 19-VI-2001, pp. 8176-8212.
- (2001e): «Orde do 11 de xuño de 2001 pola que se regulan axudas en materia de conservación dos recursos naturais e fomento de accións da poboación local para o desenvolvemento sustentable dos parques naturais», *Diario Oficial de Galicia* N° 119, 20-VI-2001, pp. 8273-8282.





- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2001a): «Real Decreto 4/2001 de 12 de enero, por el que se establece un régimen de ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente», *Boletín Oficial del Estado* N° 12, 13/01/2001, pp. 1.587-1.617.
- (2001b): «Real Decreto 5/2001 de 12 de enero, por el que se establece un régimen de ayudas destinadas a fomentar el cese anticipado en la actividad agraria», *Boletín Oficial del Estado* N° 12, 13/01/2001, pp. 1.617-1.621.
  - (2001c): «Real Decreto 6/2001 de 12 de enero, sobre fomento de la forestación de tierras agrícolas», *Boletín Oficial del Estado* N° 12, 13/01/2001, pp. 1.621-1.630.
- Presidencia (1989): Lei 13/1989, do 10 de outubro, de montes veciñais en man común, *Diario Oficial de Galicia* N° 202, 20-X-1989, pp. 4924-4930.
- (2001): «Lei 9/2001, do 21 de agosto, de conservación da natureza», *Diario Oficial de Galicia* N° 171, 4-X-2001, pp. 11.754-11.769.

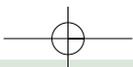






# ANEXOS







## ANEXO I

### Cuestionario de experimento de elección

Nº DE CUESTIONARIO .....

FECHA .....   /   / 2001

HÁBITAT .....

MUNICIPIO .....

ENTREVISTADOR .....

Buenos días/ buenas tardes, estamos haciendo un estudio de la Universidad de Vigo para conocer la opinión de los ciudadanos sobre nuestros montes.

¿Sería tan amable de responder a un test que le llevará pocos minutos? Sus repuestas serán anónimas pero muy importantes para nosotros.

**P.1. Sexo del encuestado:**

Mujer ..... 0

Hombre ..... 1

**P.2. Año de nacimiento**     

**P.3. Ayuntamiento y parroquia en la que vive**.....  
.....

**P.4. El lugar de residencia es:**

Rural ..... 1

Urbano ..... 2

Periurbano ..... 3

**P.5. Nivel de estudios finalizados:**

Primarios ..... 1

BUP/FP ..... 2

Universitarios ..... 3

Menos primarios ..... 4

NS/NC ..... 0





## P.6. ¿Cuál es su ocupación concreta?

- Parado ..... 1  
 Estudiante ..... 2  
 Labores del hogar ..... 3  
 Asalariado ..... 4  
 Autónomo ..... 5  
 Otros: ..... 6  
 NS/NC ..... 0

P.7. Hora de comienzo de la encuesta   :  

## P.8. Dígame si ha visitado en los últimos años alguno de los Parques Naturales gallegos. Si es así, ¿cuántas veces al año?

	No	Sí	Nº veces/ año
1. Dunas de Corrubedo .....	0 1		<input type="checkbox"/>
2. Fragas do Eume .....	0 1		<input type="checkbox"/>
3. Baixa Limia .....	0 1		<input type="checkbox"/>
4. Serra do Invernadoiro .....	0 1		<input type="checkbox"/>
5. Illas Cíes .....	0 1		<input type="checkbox"/>
6. Aloia .....	0 1		<input type="checkbox"/>

## P.9. ¿Qué Parques Naturales del ámbito español, pero fuera de Galicia, ha visitado en el último año?

1. ....  Provincia .....   
 2. ....  Provincia .....   
 3. ....  Provincia .....   
 4. ....  Provincia .....

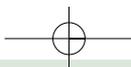
NINGUNO: 0 

Sólo si contesta afirmativamente a P.8 y/o P.9; en caso contrario, pase a P.13.

## P.10. ¿Cómo realiza habitualmente sus desplazamientos a esos parques y al muelle de embarque en caso de las islas Cíes?

a) Medio	b) Compañía	c) Duración	d) Época
1. A pie	1. Solo	1 Horas	1 Cualquiera
2. Coche propio	2. Amigos	2 Un día	2 Verano
3. Autobús	3. Familiares	3. Varios días	
4. Ferrocarril	4. Organizados	4. Mixto	
0. NS./NC	0. NS/NC	0. NS/NC	0 NS/NC





**P.11.** Escoja en esta tarjeta las tres actividades principales que realizó en sus visitas

Fotografiar .....	01
Andar en bicicleta .....	02
Bañarse .....	03
Montar a caballo .....	04
Deportes náuticos .....	05
Observar animales y/o plantas .....	06
Visitar aldeas tradicionales .....	07
Disfrutar del paisaje en general .....	08
Pasear en coche y ver paisajes .....	09
Pintar o dibujar .....	10
Visitar familiares que están próximos .....	11
Pescar/cazar .....	12
Termalismo .....	13
Acampar .....	14
Hacer caminatas .....	15
Visitar restos arqueológicos y/o históricos .....	16
Otras .....	17

**P.12.** En el último año, ¿cuánto calcula que gastó (transporte, pernoctar, etc.) su familia en las visitas a los parques naturales gallegos que acabamos de anotar?

Ptas.: .....

NS/NC ..... 9

**P.13.** Considera que en el futuro visitará los Parques Naturales gallegos en relación con las visitas que ha hecho hasta ahora.....

Más ..... 1

Igual ..... 2

Menos ..... 3

NS/NC ..... 0





**P.14.** ¿Cuál cree usted que es, en Galicia, la parte del territorio que se considera “monte”, es decir, superficie no empleada para agricultura, ganadería o espacios habitados?

- Menos de la mitad ..... 1  
 La mitad ..... 2  
 Más de la mitad ..... 3  
 NS/NC ..... 0

**P.15.** Dentro ya de los montes, ¿cuál cree usted que es actualmente la parte cubierta con árboles en la Galicia litoral?

- Más de la mitad ..... 1 -> (Ilustración 1, Acuarela B)  
 Menos de la mitad ..... -2 -> (Ilustración 1, Acuarela A)  
 NS/NC ..... 0

**P.15a.** ¿Y en la Galicia interior?

- Más de la mitad ..... 1 -> (Ilustración 1, Acuarela B)  
 Menos de la mitad ..... -2 -> (Ilustración 1, Acuarela A)  
 NS/NC ..... 0

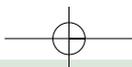
**P.16.** Dentro de las tierras arboladas, díganos, a su juicio, qué ilustración recoge mejor las especies de árboles que predominan actualmente en la Galicia litoral:

- Dominio de plantaciones de coníferas  
 y eucaliptos ..... 1 -> (Ilustración 2, Acuarela A)  
 Dominio de bosque caducifolio de robles,  
 castaños, etc ..... 2 -> (Ilustración 2, Acuarela B)  
 NS/NC ..... 0

**P.16b.** ¿Qué ilustración recoge mejor las especies de árboles que predominan en la Galicia interior?

- Dominio de plantaciones de coníferas  
 y eucaliptos..... 1 -> (Ilustración 2, Acuarela A)  
 Dominio de bosque caducifolio de robles,  
 castaños, etc ..... 2 -> (Ilustración 2, Acuarela B)  
 NS/NC ..... 0





**P.17.** Los espacios naturales son, con frecuencia, partes singularmente valiosas de nuestros montes, espacios cubiertos, a menudo, de una vegetación especialmente atrayente que acoge gran variedad de formas de vida. En su opinión, ¿qué porcentaje ocupan actualmente sobre la superficie total los parques naturales gallegos?

- 0-5 % ..... 1  
 5-15 % ..... 2  
 > 15 % ..... 3  
 NS/NC ..... 0

**P.18.** ¿Y cuál debería ser, en su opinión, el porcentaje de superficie dedicada a Parques Naturales para conseguir una conservación del paisaje rural tradicional y de la flora y fauna gallega?

- 0-5 % ..... 1  
 5-15 % ..... 2  
 > 15 % ..... 3  
 NS/NC ..... 0

**P.19.** Actualmente se está produciendo un aumento de los espacios naturales protegidos en Galicia, junto con cambios en su gestión, dentro de la llamada Red Natura 2000. Existen diferentes posibilidades de actuación en relación con cuatro características fundamentales:

*Mostrar ilustración 3*

La primera de ellas se refiere a superficie protegida. Actualmente los tres espacios protegidos (Baixa Limia, Montes do Invernadoiro y Fragas do Eume –indicar en la ilustración–) representan 35.700 hectáreas, lo que equivale al 1,2 % del territorio gallego. La alternativa contemplada en la Red Natura 2000 significaría pasar al 10 % con 24 espacios y 280.000 hectáreas –indicar en la ilustración–.

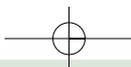
*Mostrar ilustración 4*

La segunda característica se refiere a la cantidad de arbolado. La ilustración recoge la situación actual en la que el arbolado recoge menos del 30 % (1/3 –indicar en la ilustración– de la superficie de monte. La alternativa implica incrementar el arbolado como mínimo hasta cubrir el 60 % o 2/3 de la superficie –indicar en la ilustración–.

*Mostrar ilustración 5*

La tercera característica es el tipo de arbolado. En la situación actual el bosque tradicional es minoritario y está abandonado. Las plantaciones forestales con una elevada densidad de arbolado y árboles de una misma edad, en el interior preferentemente de pino y en el litoral preferentemente de eucalipto, predominan en el paisaje arbolado –indicar en la ilustración–. En la alternativa se tendería a que predominase el bosque tradicional menos denso de especies de hoja caduca y las plantaciones pasarían a ser secundarias –indicar en la ilustración–.





*Mostrar ilustración 6*

Los tres cambios expuestos con anterioridad podrían acometerse en un período largo bien de 15 o bien de 30 años –indicar en la ilustración–.

Todas estas mejoras en la gestión de los espacios naturales protegidos implican un beneficio para el conjunto de la sociedad, pues nos ofrecerían la oportunidad de disfrutar de un paisaje rural variado y bien conservado, a nosotros y a las generaciones futuras. Pero también es cierto que para que lleguen a producirse es necesario realizar inversiones, principalmente, para compensar a los agricultores por el cuidado y recuperación de estas áreas.

*Mostrar ilustración 7*

En la actualidad el mantenimiento de los tres espacios de montaña protegidos se financia con impuestos generales. Para llevar a cabo los cambios propuestos sería necesario que cada familia de Galicia que, en función del cambio elegido, ascenderían a: –indicar en la ilustración– 7000, 15.000 o 25.000 pesetas al año, durante un período de 15 o 30 años según el caso.

A continuación, le planteamos varias alternativas considerando las características presentadas previamente. Cada una de ellas implica ciertos cambios respecto a la situación actual, que llevan asociado un coste anual por familia como recargo autonómico en el Impuesto sobre la Renta (IRPF). Suponga que se le da la posibilidad de elegir entre estas tres opciones para que estos cambios se lleven a cabo, ¿cuál de ellas elegiría?

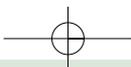
*Mostrar una ilustración para cada una de las características A y B frente a la situación actual. No mencionar las opciones INDIFERENTE o NS/NC*

ORDEN DE EXPOSICIÓN  Correlativo  Inverso

ELECCIÓN	0		1		NS/NC
	A	B	C (actual)	Indiferente	
Primera	1	2	3	4	-1
Segunda	1	2	3	4	-1
Tercera	1	2	3	4	-1
Cuarta	1	2	3	4	-1
Quinta	1	2	3	4	-1
Sexta	1	2	3	4	-1
Séptima	1	2	3	4	-1
Octava	1	2	3	4	-1

Si no escoge nunca las opciones A o B hacer P.20  
En caso contrario pasar a P.21





P.20. ¿Podría decirme la razón por la que no escoge nunca las opciones A o B?

**No decir los posibles motivos al encuestado**

No realiza la declaración de IRPF .....	0
Existen cosas más importantes en las que gastar el dinero .....	1
No tiene suficientes recursos .....	2
El presupuesto para el cambio es insuficiente .....	3
No está de acuerdo con subidas de impuestos .....	4
No considera realistas las elecciones presentadas .....	5
No tiene suficiente información para opinar .....	6
Difícil decidir entre las opciones planteadas .....	7
No considera los cambios suficientemente importantes .....	8
Otros .....	9

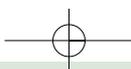
**Si hace P.20, pasar a P.22**

P.21. (Mostrar la tarjeta visitar/conservar). Las elecciones que acaba de hacer implican contribuciones en dinero y cambios en la gestión. ¿Podría decirme, con ayuda del siguiente gráfico, en qué medida obedecen los cambios propuestos a su interés por mejorar la satisfacción que obtiene de las visitas presentes y futuras o por garantizar una conservación más adecuada de los espacios: –indicar en la ilustración– todo por las visitas, todo por conservar, mitad para conservar y mitad para visitar, 1/3 conservar y 2/3 visitar, o 2/3 conservar y 1/3 visitar.

NS/NC

0





**P.22.** Considere ahora que la Administración en vez de la ampliación de la que hemos hablado, y por falta de fondos para seguir financiando los gastos, abandona la conservación de los tres espacios protegidos existentes en la actualidad (Limia, Invernadoiro, Eume). Como consecuencia cesarían las actuaciones que hace la administración en ellos: establecimiento de normas de normas de utilización, gastos de vigilancia para que se observen las normas, conservación de flora y fauna, prevención y extinción de incendios, servicios de mantenimiento de caminos, senderos y señalización, limpieza y recogida de basura, etc.

La falta de fondos para mantener estos tres espacios en la situación actual podría solucionarse pidiéndole a toda la población de Galicia fondos adicionales para seguir financiando los gastos de conservación.

¿Estaría usted dispuesto a pagar ..... ptas./hogar/año, como recargo en la declaración del IRPF, para evitar que estos espacios queden abandonados?

**ENCUESTADOR:** Rotar las cantidades de salida: 2.500, 7.000, 15.000, 25.000.

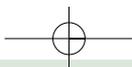
Tenga en cuenta que ya no dispondría de estos recursos para otros usos personales.

	No	Sí	NS/NC
■ 2.500 ptas. ....	0	1	0
■ 7.000 ptas. ....	0	1	0
■ 15.000 ptas. ....	0	1	0
■ 25.000 ptas. ....	0	1	0

**P.23.** ¿Podría decirme qué actuación pública le parece más adecuada para conseguir una situación óptima en nuestros espacios naturales más valiosos? (**Elija una sola opción**)

- Adquisición de propiedad y gestión pública directa de la Xunta de Galicia de los terrenos más valiosos para su conservación..... 1
- Un pago anual directo a a la población rural (agricultores, comunidades de montes, etc.) para que gestionen sus montes y bosques de un modo compatible con su conservación. El pago sería a cargo de los presupuestos públicos y se harían contratos individuales debidamente supervisados ..... 2
- Una combinación de las dos anteriores ..... 3
- Otra ..... 4
- NS/NC ..... 0





P.24. Contésteme ahora, por favor, a las siguientes preguntas:

A. ¿Pertenece a alguna organización ecologista?

No ..... 0  
Sí ..... 1  
NS/NC ..... 9

B. ¿Pertenece a algún club deportivo?

No ..... 0  
Sí ..... 1  
NS/NC ..... 9

C. ¿Sigues por televisión documentales o lees revistas sobre naturaleza?

No ..... 0  
Sí ..... 1  
NS/NC ..... 9

D. ¿Visita museos naturales, acuarios o casas de ciencia?

No ..... 0  
Sí ..... 1  
NS/NC ..... 9

E. ¿Intenta comprar productos que no dañen al medio ambiente? Si duda, dar ejemplos: PVC, sprays, envases plásticos, detergentes, etc.

No ..... 0  
Sí ..... 1  
NS/NC ..... 9

F. ¿Depositamos las pilas usadas para su recogida?

No ..... 0  
Sí ..... 1  
NS/NC ..... 9

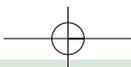
G. Separa la basura doméstica –papel, vidrio, etc.–?

No ..... 0  
Sí ..... 1  
NS/NC ..... 9

H. ¿Cuál es el número de miembros de su hogar, incluyéndose usted?

1    2    3    4    5    más     N° niños





**P.25. (Mostrar tarjeta renta) Antes de acabar, ¿podría decirme en qué tramo de los siguientes situaría la renta mensual neta de todos los miembros de su familia? Dígame sólo el código correspondiente y, si usted quiere, también la cifra aproximada.**

- < 50 ..... 01
- 50 - 100 ..... 02
- 100 - 150 ..... 03
- 150 - 200 ..... 04
- 200 - 250 ..... 05
- 250 - 300 ..... 06
- 300 - 350 ..... 07
- 350 - 400 ..... 08
- 400 - 500 ..... 09
- 500 - 600 ..... 10
- 600 - 750 ..... 11
- > 750 ..... 12
- NS/NC ..... 00
- Cifra aproximada .....

**P.26. Ya, por último, hace usted la declaración del IRPF?**

- No ..... 0
- Sí ..... 1
- NS/NC ..... 9

**P.27. TELÉFONO:** ¿Le importaría darnos un número de teléfono para que SONDAJE pueda comprobar que fue realizada esta encuesta?

La encuesta acaba aquí. Muchas gracias por su atención y su tiempo.

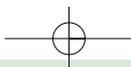
Hora de finalización de la encuesta   :

Dirección: .....

.....

.....





**Para responder el encuestador una vez acabada la entrevista:**

■ Medio en el que se realiza la entrevista:

- Con tranquilidad en casa del entrevistado ..... 1
- En buenas condiciones ..... 2
- En condiciones poco adecuadas ..... 3

■ El encuestado encuentra el cuestionario

- Largo ..... 1
- Normal ..... 2
- Breve ..... 3

■ El encuestado

- Coopera mucho ..... 1
- Coopera poco en la realización del cuestionario ..... 2

■ El encuestado muestra un grado de sinceridad

- Elevado ..... 1
- Medio ..... 2
- Bajo ..... 3

■ Por las características de la vivienda, modo de vida aparente, etc.  
¿en qué categoría incluiría a la familia según el nivel de vida?

- Muy alto ..... 1
- Alto ..... 2
- Medio ..... 3
- Bajo ..... 4
- Muy bajo ..... 5

CÓDIGO DE REVISOR:





## ANEXO II

### Cuestionario de análisis Delphi (Primera ronda)

#### EVALUACIÓN DEL MARCO INSTITUCIONAL DE MEDIDAS AGRO-SILVO-AMBIENTALES PARA LA RED NATURA 2000

### CUESTIONARIO DE EXPERTOS (Primera ronda)

Universidade de Vigo  
Departamento de Economía Aplicada  
Lagoas Marcosende s/n  
36310 Vigo (Pontevedra)

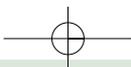
*Este cuestionario indaga la opinión de una muestra representativa de presidentes o gestores de Montes Vecinales en Mano Común (MVMC) con superficies incluidas en la propuesta de Red Natura 2000 (RN2000) para Galicia, así como de otros técnicos forestales y/o de desarrollo local sobre la realización de prácticas Silvo-Ambientales que generen beneficios asociados al bosque atlántico y a la conservación del Patrimonio Natural en general.*

### Cuestiones generales de la CMVMC

#### *Perfil de la CMVMC*

1. Nombre de la CMVMC: .....
2. Municipio: ..... 3. Parroquia: .....
4. Superficie (ha): ..... 5. Número de comuneros: .....
6. Año de declaración de MVMC:
7. Consorciado:             SÍ       NO      Fecha: .....
8. Rescindido:             SÍ       NO      Fecha: .....
9. Convenio:               SÍ       NO      Fecha: .....
10. Parcelas de monte: .....





11. Tamaño de mayor a menor:..... ,..... ,..... ,  
 ,..... ,.....

12. Número de Juntas o Asambleas Ordinarias en año 2001  
 aparte de la anual de rendición y aprobación de cuentas: .....

13. Número medio de asistentes a las reuniones: .....

14. Edad media de los miembros de la Junta Rectora: .....

15. Porcentaje de comuneros que son agricultores  
 a tiempo completo: .....

16. Nivel medio de ingresos anuales (1995-2000)  
 de la CMVMC: .....

17. ¿ Está integrada su CMVMC en alguna Asociación?

- No
- Organización Gallega de CMVMC
- Asociación Forestal de Galicia
- Man Común
- Otras (especificar) .....

*Contexto de usos actuales del monte vecinal*

18. Uso actual de la superficie del MVMC:

Especie	Convenio / Consorcio			Gestión comunal		
	Hectáreas	Especie dominante	Edad dominante	Hectáreas	Especie dominante	Edad dominante
Coníferas		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 0			<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 0	
Frondosas		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0			<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0	
Eucalipto						
Mixtas						
Desarbolado						
Matorral						
Total						

1: pinaster      2: radiata      3: castaño      4: roble      0: otras





19. Las distintas labores cuando la gestión es comunal son ejecutadas:

- Por los vecinos de forma colectiva  
 Por personal contratado directamente por la CMVMC  
 Por empresas subcontratadas  
 Otras: .....

20. ¿Cuáles son, a su juicio, las tres mayores potencialidades productivas de los montes de su Comunidad?:

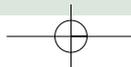
- Eucaliptos     Pino del País     Pinos de Sierra     Robles  
 Castaño     Viveros     Agricultura     Pastos

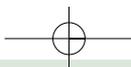
21. En su opinión, ¿cuáles son las razones (señale un máximo de tres) que explican que no se esté repoblando más y mejor los montes?

- Debido a la falta de plantas para aprovisionarse en los viveros.  
 Falta de fondos propios de la Comunidad de Montes.  
 Larga espera en años para la corta y el riesgo de incendios.  
 Ausencia de personal disponible para hacer los trabajos.  
 Debido a la falta de demanda en los mercados y a que no es rentable.  
 Desinterés y abandono de los comuneros, abandono del mundo rural.  
 Falta de apoyo técnico.  
 Falta de ayudas públicas y subvenciones.  
 Por ser más rentable dedicarlo a otros usos: pastos, viñedos, etc.  
 Mal diseño de las ayudas existentes

22. Según usted, qué debería hacerse prioritariamente con nuestros montes vecinales en el futuro (escoja tres por orden de importancia):

- |  | <i>Orden</i>               |                            |                            |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Repartirlo entre vecinos                      | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> Sustituir especies                            | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> Repoblar lo desarbolado                       | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> Cesión a Cooperativas                         | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> Contratos-acuerdos con Ayuntamientos o ONGs   | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> Mantener y ampliar los convenios con la Xunta | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> Alquilar a particulares para uso agrícola     | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> Que la Xunta ejerza la gestión tutelada       | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |





**Cuestiones relativas a las repoblaciones realizadas y a las políticas públicas vigentes en las que participó la CMVMC**

23. ¿Han realizado alguna repoblación forestal en los últimos CINCO años (1996-2001)?

- SÍ: Número aproximado: ..... y hectáreas: .....
- NO

24. Nos interesan algunos datos de las tres más importantes por su superficie:

- 1 Año:.....  
Especie/s: .....  
Hectáreas repobladas: ..... Sobre\*: .....
- 2 Año:.....  
Especie/s: .....  
Hectáreas repobladas: ..... Sobre\*: .....
- 3 Año:.....  
Especie/s: .....  
Hectáreas repobladas: ..... Sobre\*: .....

\* Claves «Sobre»:

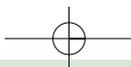
- 1: *Incendio*                      2: *Plaga*                      3: *Monte abierto*
- 4: *Talado*                      5: *Rareo*                      6: *Cambio de especie*
- 7: *Otros (especificar)*

25. De los siguientes motivos, ¿cuál es el que, a su parecer, ha sido el principal para decidir las repoblaciones efectuadas? (*marque solo una casilla*)

- beneficios económicos.
- Interés ambiental y para conservación.
- Búsqueda de subvenciones.
- Otros: .....

26. ¿Han solicitado alguna ayuda a la Administración Pública para realizar las actividades de repoblación?                       SÍ                       NO





27. En el siguiente cuadro tratamos de reflejar la tipología de las cinco ayudas públicas más importantes conseguidas durante los últimos cinco años:

Tipo* de ayuda solicitada	Cuantía concedida	Ha	Año	Valoración de la cuantía
				<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
				<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
				<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
				<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
				<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

Valoración en relación a la cuantía concedida: 1= Insuficiente 2= Adecuada 3= Excesiva

\* Tipo:

FTA: forestación de tierras agrarias.

MBF: mejora de bosques de frondosas.

FS: fomento de silvicultura y ordenación de montes.

CPN: conservación de parques naturales.

OT: Otras (especificar después de la abreviatura algo más).

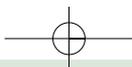
28. Destaque tres motivos por los que no ha solicitado ayudas públicas

- Desconocimiento de su existencia.
- Dificultades por trámites administrativos.
- No ajustarse a las necesidades de lo realizado.
- No están bien diseñadas.
- Se conceden arbitrariamente.
- Sus cuantías son insuficientes.
- Excluyen labores o superficies importantes.
- Otros motivos: .....

29. Queremos que ahora nos concrete su opinión sobre las actuales ayudas en principio aplicables a los MVMC incluidos en la RN2000. En primer lugar sobre la **Orde do 28-V-01 de fomento da forestación de terras agrícolas (DOG 12-VI-01)**

A. Valora usted como oportuno que excluya las superficies catastradas como forestales, como montes o como bosques (lugares poblados de castaños, encinas, robles, hayas, alcornoques, eucaliptos u otras frondas, pinos, árboles de ribera y especies mezcladas):  SÍ  NO





B. Al margen de esto, le parece que las ayudas que podrían recibir la CMVMC para forestar actuales pastizales o transformar yermos en pastizales deberían ser respecto a las actuales...

**I. Gastos de repoblación forestal inicial**  
**–Cantidades máximas en pesetas por hectárea de actuación–**

	Ayuda actual	Subvención mínima que usted demandaría
Forestación con coníferas	210.000	.....
Forestación con frondosas	350.000	.....

**II. Prima de mantenimiento<sup>1</sup>**  
**–Cantidades máximas en pesetas por hectárea de actuación–**

	Ayuda actual (años)	Compensación mínima que usted demandaría (años)
Coníferas	30.000 (5 años)	..... ( ..... años)
Frondosas o caducifolias	48.000 (5 años)	..... ( ..... años)

**III. Prima compensatoria<sup>2</sup>**  
**–Cantidades máximas en pesetas por hectárea de actuación–**

	Ayuda actual (años)	Compensación mínima que usted demandaría (años)
Coníferas <sup>3</sup>	3000 (15 años)	..... ( ..... años)
Frondosas	3000 (15 años)	..... ( ..... años)

30. Otros requisitos de estas ayudas tienen que ver con la superficie y densidades mínimas de plantación exigidas por la legislación actual a la hora de llevar a cabo repoblaciones forestales.

A. Superficie mínima: 3 ha

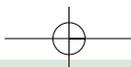
- No se adapta a las características de los MVMC
- Se adapta a las necesidades de los MVMC

<sup>1</sup> Para eliminación de la vegetación de competencia, reposición de “marras”, podas de formación y de calidad, fertilización cuando sea necesaria y mantenimiento de las infraestructuras de defensa de la repoblación.

<sup>2</sup> Para otras personas de derecho privado y para la opción de pastizales.

<sup>3</sup> El 20% pastizales de 15.000.



**B. Superficie máxima: 25 ha**

- No se adapta a las características de los MVMC
- Se adapta a las necesidades de los MVMC

**C. Densidad**

Especies	Plantas / ha	Su opinión: SI: conformidad NO: disconformidad
Coníferas	1.100 - 1.600	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
Castaño para madera, nogal y cerezo	625	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
Castaño para fruto	200	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
Resto de frondosas	800	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO

**D. El importe máximo de 1.000.000 de ptas. por titular**

- No se adapta a las características de los MVMC
- Se adapta a las necesidades de los MVMC

**E. La dotación anual de la Xunta permitiría subvencionar la repoblación en Galicia de 3000 ha en el año 2002 (1.218 millones pesetas), estas cifras**

- No se adaptan a las necesidades de los MVMC
- Se adaptan a las necesidades de los MVMC

**31. En segundo lugar nos interesa su opinión sobre la *Orde do 28-V-01 de fomento da silvicultura e da ordenación de montes arborizados*.**

En este caso, como usted sabe, se incluyen los MVMC y dentro de ellos las inversiones en bosques para aumentar su valor económico, ecológico o social, pero qué consideración le merece...

**A. Que no se incluyan las subvenciones para inversiones en repoblación inicial de superficies actualmente a monte bajo.**

- Correcto  Una carencia grave

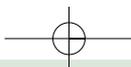
**B. Superficie mínima: 3 ha.**

- No se adapta a las características de los MVMC
- Se adapta a las necesidades de los MVMC

**C. Superficie máxima: 25 ha.**

- No se adapta a las características de los MVMC
- Se adapta a las necesidades de los MVMC





**D. Subvención para regeneración/consolidación de masas<sup>4</sup>  
-Cantidades máximas en pesetas por hectárea de actuación-**

	Ayuda actual	Subvención mínima que usted demandaría
Regeneración de coníferas	100.000	.....
Consolidación de frondosas	150.000	.....

E. La actual dotación anual de la Xunta permitiría subvencionar la consolidación de 780 ha de frondosas en el año 2002 (117 millones de pesetas); estas cifras

- No se adaptan a las necesidades de los MVMC  
 Se adaptan a las necesidades de los MVMC

F. La actual dotación anual de la Xunta permitiría subvencionar la regeneración de 6500 ha de coníferas en el año 2002 (651 millones de pesetas), estas cifras

- No se adaptan a las necesidades de los MVMC  
 Se adaptan a las necesidades de los MVMC

32. Por último, de las ayudas disponibles en Galicia, nos interesa su opinión sobre la *Orde do 11-VI-01 pola que se regulan axudas en materia de conservación dos recursos naturais e fomento de accións da poboación local para o desenvolvemento sustentable dos parques naturais (DOG 20-VI-2001)*. En este caso se otorgan a las CMVMC un tope máximo del 100% de las inversiones realizadas como subvencionables hasta 5.000.000 en un año y no hay duda de que podrían incluirse gastos de primera repoblación con caducifolias autóctonas, en este contexto en principio tan interesante.

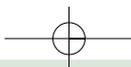
A. Si el coste agregado de una unidad de obra de repoblación de caducifolias ronda<sup>5</sup> las 500.000 pts./ha, cada CMVMC solicitante podría incluir 10 ha. Esta cifra

- No se adapta a las necesidades de los MVMC  
 Se adapta a las necesidades de los MVMC

<sup>4</sup> Rozas, selección de brotes, rareos, podas.

<sup>5</sup> Cuando se incluían aún en las ayudas forestales en la agricultura (Orde 11-VIII-2000 DOG 21-VIII-2000) para gastos de repoblación forestal en espacios naturales protegidos (art. 3.1. art. 6.3 e 1.) el importe era de 459.000 pts./ha. A una cifra semejante se llega con los costes unitarios del Anexo IV de la Orde do 28-V-01 de fomento da forestación de terras agrícolas (DOG 12-VI-01).





B. La dotación para el 2002 del programa en los presupuestos de la Xunta es de 76 millones, lo que permitiría desarrollar la repoblación de 165 ha en Galicia. Esta cifra

- No se adapta a las necesidades de los MVMC  
 Se adapta a las necesidades de los MVMC

C. Con todo solo se incluyen los actuales Parques Naturales y su entorno (menos de 50.000 ha) mientras que no se cita aún la posteriormente creada Red Gallega de Espacios Protegidos (Lei 9/2001) que abarcaría como mínimo 360.000 ha. ¿Cree Ud. que deberían incluirse estas últimas en los espacios beneficiarios?

- SÍ       NO

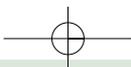
### Cuestiones relativas a fundamentar y cuantificar nuevas ayudas para la conservación

No obstante podría plantearse muy pronto en la UE que las actuales ayudas para forestación de tierras agrarias (que como es sabido solo compensan buena parte de los gastos y la pérdidas de rentas agrarias que antes obtenía el agricultor) **podrían ampliarse a terrenos no agrarios de la RN2000** siendo aquí clave el compensar<sup>6</sup> a los agricultores o CMVMC por los costes de conservación de paisajes autóctonos y también remunerar los beneficios sociales (recreativos, biodiversidad de fauna y flora, climáticos, desarrollo y empleo rural, beneficios sobre el agua y el suelo, etc.).

De hecho, ya en el Decreto 6/2001 (BOE 13-I-01) de Forestación de tierras agrícolas (art. 7.3) se dice que la ayuda o prima compensatoria «se basa en la componente de la pérdida de los ingresos netos, lucro cesante, que pudiera obtener el agricultor **compensando además la permanencia de las plantaciones hacia el futuro, así como la mejora de la biodiversidad**». Y en nuestra *Lei 9/2001 de Conservación da Natureza (DOG 4-IX-2001)* se dice (art.1, letra e.): «Procurarase a posta en valor dos compoñentes da biodiversidade, ás veces difícilmente traducibles a valores de mercado, e **tratarase de que os beneficios xerados polo uso dos recursos revertan a favor dos axentes implicados**»

<sup>6</sup> Quedando los agricultores con los productos comercializables (leñas, madera, frutos, etc.). No solo compensar los gastos iniciales de plantación e ingresos potenciales dejados de percibir (eólicos, canteras, etc.).





Sobre esta base podría existir un programa de conservación de paisajes autóctonos basado en remunerar a los comuneros por los beneficios sociales (recreativos, biodiversidad de fauna y flora, climáticos, desarrollo y empleo rural, beneficios sobre el agua y el suelo, etc.) de la ampliación y conservación de bosques que los MVMC tienen actualmente incluidos en la RN2000...

33. ¿Qué subvención mínima inicial para la plantación y qué prima anual mínima de compensación consideraría suficiente para una conservación óptima de los arbolados en esos montes?

Especie/s a introducir	Subvención mínima a la plantación inicial	Nº años de la prima	Prima de compensación (ptas/ha/año)
Coníferas			
<input type="checkbox"/> pinaster			
<input type="checkbox"/> radiata			
Fronosasas			
<input type="checkbox"/> castaño			
<input type="checkbox"/> roble			
Otras: .....			

34. Destaque las tres vías que considera más importantes y eficaces para mejorar la conservación y cubierta arbolada de nuestros montes:

- Facilitar gratis plantas de calidad de los viveros.
- Subvención inicial para los gastos de repoblación.
- Créditos a bajo interés para los gastos de repoblación.
- Pagar los gastos de gestión durante los primeros años.
- Tratamiento fiscal más favorable a los rendimientos de la madera.
- Una renta anual a largo plazo por cada hectárea bien atendida.
- Apoyo técnico (administrativo y silvícola) gratuito a los propietarios forestales.
- Ampliar los convenios y la gestión tutelada por la Xunta de Galicia.





**Datos personales del entrevistado**

35. Nombre: .....

36. Año de nacimiento: .....

37. Lugar de residencia: .....

38. Lugar de trabajo: .....

39. Profesión: .....

40. Actividad que realiza en relación a los MVMC:

- Presidente de CMVMC
- Otro miembro de la Junta Rectora
- Agente de desarrollo rural, comarcal, TLE
- Trabaja en una asociación a la que pertenecen varias CMVMC.  
Asociación: ..... Cargo: .....
- Trabaja en la administración. Cargo: .....
- Otra: .....

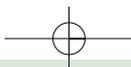
41. Horas semanales que dedica a su actividad en relación con los MVMC:

42. Número de años que lleva trabajando con vinculación a los MVMC: .....

43. En cuál de los siguientes tramos situaría la renta mensual neta de todos los miembros de su familia:

< 50	1.	<input type="checkbox"/>
50 - 100	2.	<input type="checkbox"/>
100 - 150	3.	<input type="checkbox"/>
150 - 200	4.	<input type="checkbox"/>
200 - 250	5.	<input type="checkbox"/>
250 - 300	6.	<input type="checkbox"/>
300 - 350	7.	<input type="checkbox"/>
350 - 400	8.	<input type="checkbox"/>
400 - 500	9.	<input type="checkbox"/>
500 - 600	10.	<input type="checkbox"/>
600 - 750	11.	<input type="checkbox"/>
> 750	12.	<input type="checkbox"/>
<i>(Miles de pesetas)</i>		
NO SABE / NO CONTESTA		<input type="checkbox"/>
Cifra aproximada a	.....	ptas.





44. Nivel de estudios:

- Sin estudios     Primarios     Secundarios     Superiores

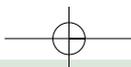
45. Puntúe los siguientes problemas ambientales de 10 (muy grave) a 0 (sin importancia) para la conservación de los espacios naturales de montaña más valiosos (*leerlos todos antes*):

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. El abandono y falta de usos del monte desarbolado											
2. La escasa gestión y mantenimiento de los arbolados											
3. La forestación indiscriminada con especies para obtener madera a corto plazo											
4. Las plagas y enfermedades que afectan a los arbolados											
5. Los incendios forestales											
6. La pequeña repoblación con especies autóctonas del bosque atlántico											
7. Las presiones y agresiones urbanísticas											
8. La intensidad del uso turístico y recreativo											
9. Instalaciones industriales (canteras, etc.) y vertidos incontrolados											
10. La escasa vigilancia en los usos permitidos y, sobre todo, en los prohibidos											
11. El agotamiento de los manantiales de agua											
12. La desaparición de flora y fauna propias											

46. Qué importancia tienen para usted los siguientes aspectos en la gestión de los montes y bosques (marque los tres más importantes):

- Ingresos de la madera
- Producción de leña
- Dejar un patrimonio natural a futuras generaciones
- Protección del suelo, el agua y el clima
- Potenciar la biodiversidad
- Generar recursos para la caza
- Oferta recreativa y mejora del paisaje
- Productos no maderables (frutos, miel, etc.)





47. Comentarios acerca del cuestionario:

.....  
.....  
.....  
.....

48. Tiempo empleado en cubrir el cuestionario:

- Menos de 30 minutos
- 30-45 minutos
- 45-60 minutos
- Más de 1 hora

*Ha terminado el cuestionario. Muchas gracias por su colaboración. Próximamente le enviaremos los resultados preliminares de este trabajo de investigación donde podrá ver un resumen de las opiniones de los expertos (incluidas las suyas) garantizando, en todo caso, el anonimato de los participantes. Cuando reciba ese resumen podrá opinar nuevamente sobre los temas abordados teniendo conocimiento completo de lo que opinan otras personas vinculadas con las CMVMC. Nos complacería que, cuando reciba esta información, cumplimente otro cuestionario que nos ayudará a elaborar el informe definitivo del análisis que estamos llevando a cabo, pudiendo, finalmente, redactar un documento donde se evalúe el marco institucional de medidas agro-silvo-ambientales para la Red Natura 2000 gallega.*





