

Valoración económica del patrimonio natural

Dirección

Albino Prada Blanco

Equipo de Investigación

Manuel González Gómez (Inv. Principal)

Philippe Polomé (Inv. Principal)

Xosé Manuel González Martínez (Inv. Colaborador)

M^º Xosé Vázquez Rodríguez (Inv. Colaborador)

14

Instituto de Estudios Económicos
Fundación Pedro Barrié de la Maza



Valoración económica del patrimonio natural

Dirección

Albino Prada Blanco

Equipo de Investigación

Manuel González Gómez (Inv. Principal)

Philippe Polomé (Inv. Principal)

Xosé Manuel González Martínez (Inv. Colaborador)

M^a Xosé Vázquez Rodríguez (Inv. Colaborador)

14

Instituto de Estudios Económicos
Fundación Pedro Barrié de la Maza



 Banco Pastor



Coordinación y Edición:

Susana T. Quintás
Secretaria Técnica del IEEG PBM

Marta Mallo
IEEG PBM

Manuel Caridad
Servicio de Publicaciones Fundación Pedro Barrié de la Maza

El *Instituto de Estudios Económicos de Galicia Pedro Barrié de la Maza (IEEG PBM)* creado y patrocinado por el *Banco Pastor* y la *Fundación Pedro Barrié de la Maza*, sin ánimo de lucro y desde la independencia de criterio, tiene como fines el avance de la ciencia económica de Galicia, la mejora del conocimiento de su realidad socioeconómica y el desarrollo de su capital humano en esta disciplina.

*Instituto de Estudios Económicos de Galicia
Pedro Barrié de la Maza
Cantón Grande, 9
15003 A Coruña
España*

<http://www.fbarrie.org>

I.S.B.N.: Obra completa: 84-89748-29-2

I.S.B.N.: 84-89748-89-6

Depósito legal:

Imprime: Lugami Artes Gráficas. Betanzos

Diseño y maquetación: agrafojo + asocs

PRÓLOGO

Este libro, escrito por un grupo de investigadores de la Universidad de Vigo y dirigido por Albino Prada, nos muestra la importancia que tienen los estudios de valoración económica de la conservación de los espacios naturales en general y su aplicación al caso concreto del Parque Natural de las Islas Cíes en la provincia de Pontevedra.

La economía del Medio Ambiente es una disciplina que está adquiriendo una creciente importancia por su desarrollo de técnicas de valoración económica y de determinación de los valores monetarios de los bienes naturales y medioambientales que no tienen mercado. Basándose para ello en las preferencias de los individuos y en la satisfacción que experimentan por el disfrute y conservación del patrimonio natural, que es demandado cada vez en mayor medida por una población crecientemente urbana y consciente de su valor.

Utilizando las técnicas del análisis coste-beneficio, del método de valoración contingente y de la disposición a pagar por la conservación y disfrute de la calidad medioambiental del patrimonio natural, tanto por parte de los visitantes y usuarios como de los que no lo son pero potencialmente pueden serlo, así como realizando una completa encuesta de una muestra representativa de la población, los autores del estudio llegan a conclusiones de enorme relevancia para el caso concreto de las Islas Cíes.

En primer lugar, la valoración de la visita que hacen los ciudadanos del parque es muy o altamente satisfactoria y los que aún no lo han visitado, la mitad no descartan visitarlo en el futuro y tienen un adecuado conocimiento de su valor medioambiental.

En segundo lugar, la disposición al pago por los actuales visitantes se sitúa claramente por encima del valor medio de otros espacios y parques similares. Lo mismo ocurre con los no visitantes que valoran altamente la protección del patrimonio natural.

En tercer lugar, la inclusión de la disposición al pago tanto de los visitantes como de los no visitantes residentes en el área más próxima (que se realiza por primera vez en España) da unos resultados, en términos de coste beneficio, en los que la valoración que hacen de los beneficios es 8,2 veces mayor que el coste actual de su gestión por parte de la administración pública.

Este es un ejemplo claro y determinante de la elevada rentabilidad social que tienen las inversiones públicas en la protección y conservación de los espacios naturales y de la importancia y prioridad que dan los ciudadanos a las mismas.

Estamos pues ante un estudio de enorme relevancia para la economía medioambiental que en el caso de Galicia es más importante si cabe, dada la necesidad de aumentar la protección y conservación de amplias zonas de enorme calidad medioambiental que deberían convertirse en parques naturales, atrayendo a muchos ciudadanos europeos que buscan crecientemente este tipo de entornos y mejorando la balanza de pagos de esta Comunidad Autónoma, en donde tanto daño se ha hecho al medio ambiente, especialmente a través de una total falta de planificación urbana en el entorno rural.

Quisiera felicitar a los autores y animarles a que sigan demostrando en posteriores estudios la elevada rentabilidad que tienen este tipo de inversiones.

A Coruña, julio 2001

Guillermo de la Dehesa

Director del Instituto de Estudios Económicos de Galicia Pedro Barrié de la Maza

Agradecimientos

El presente trabajo tiene su origen en un Proyecto de Investigación de la Universidad de Vigo (64102E810) aprobado por su Comisión de Investigación en 1998. Posteriormente, contó con el apoyo financiero de la Fundación Pedro Barrié de la Maza para completar su trabajo de campo. A ambas instituciones queremos hacer constar nuestro agradecimiento.

Resultados parciales y preliminares de las distintas fases del proyecto fueron presentados al II Encuentro de Economía Aplicada (Zaragoza 3-5 Junio/99) con el título "*Los beneficios derivados de las medidas públicas de conservación del PNC: preferencias declaradas y reveladas*"; al VII Encuentro de Economía Pública (Zaragoza, 10-11, Febrero/00) "*La rentabilidad social de las Areas Naturales: una aplicación al Parque Natural de las Islas Cíes*" y a la Sustainable Tourism Conference (Dublin 7-8, Septiembre 2000) "*Public Management of a Tourist Natural Area: An Application to the Cíes Islands*", entre otros. En estos y posteriores trabajos presentados en reuniones científicas o en curso de publicación el lector especializado (p.eje. el economista profesional) encontrará desarrollos suplementarios a los aquí presentados.

Nuestro agradecimiento también, por el trabajo bien hecho, a la empresa de opinión SONDAXE y a los alumnos de último año de la Licenciatura en Economía (Luisa Agis, Rocío Alvarez, José Campos, Paula Comesaña, Laura Díaz, Sonia Eirín, Juan M. Fernandez, Eva Gil, Yolanda Pérez y Sonia Reñones) cuya colaboración fue muy valiosa para esta investigación.

índice

INTRODUCCIÓN	15
<hr/>	
CAPÍTULO I	
La protección de Espacios Naturales en Galicia	25
<hr/>	
1. Marco institucional	26
2. Gasto público en protección de espacios naturales	31
3. La perspectiva de la Red Natura 2000	33
4. Descripción del PNC y atributos ambientales.....	38
CAPÍTULO II	
Cuestionarios utilizados y recogida de datos	47
<hr/>	
1. El cuestionario para los visitantes.....	48
2. El cuestionario de los no visitantes.....	51
3. Escenario e instrumento de pago	53
4. Población y muestra	57
5. La realización de las encuestas.....	63
CAPÍTULO III	
Uso actual del Parque	67
<hr/>	
1. Perfil del visitante y de la visita	70
2. Los no visitantes.....	77
3. Opinión sobre el recurso y su gestión	86

CAPÍTULO IV

Método del coste de viaje **93**

- 1. Fundamentos y opciones.....93
- 2. Estimación con procedimiento individual.....95
- 3. Extensiones al modelo individual.....100
- 4. Visitantes y no visitantes103
- 5. El procedimiento zonal.....107

CAPÍTULO V

Método de valoración contingente **115**

- 1. Fundamentos, descripción y opciones.....115
- 2. Aspectos metodológicos de la aplicación118
- 3. Modelización y resultados con usuarios.....121
- 4. Modelización y resultados con no usuarios134

CAPÍTULO VI

Meta-análisis y transferencia de valores **147**

- 1. Técnicas de transferencia de beneficios.....147
- 2. Valoración contingente y servicios recreativos en España150
- 3. Estimación del modelo meta-analítico.....158

CAPÍTULO VII

Costes de gestión pública y análisis coste-beneficio **167**

- 1. El análisis coste-beneficio y la toma de decisiones públicas.....167
- 2. Análisis coste-beneficio del PNC171

CONCLUSIONES	181
BIBLIOGRAFÍA	189
CUESTIONARIOS UTILIZADOS	203

economía

Introducción



"... en cuanto al Estado únicamente posee 553 has. ... en la provincia de Pontevedra son las Islas Cíes, estando cubiertas de matorral y pastos, cuya producción es de 800 estéreos de leña y de 175 pesetas de aprovechamiento de caza"

(Angel Carrera, 1920)

El paulatino desarrollo económico de Galicia en las últimas décadas está en el origen del creciente nivel de renta de su población y de la intensificación del proceso de concentración urbana de la misma. Un aspecto negativo usualmente asociado al crecimiento económico y al proceso de urbanización / industrialización es la gradual escasez de bienes y servicios derivados del medio natural. Dada su gratuidad y a pesar de dicha escasez, estos bienes soportan un elevado grado de sobreexplotación, de tal forma que los ciudadanos obtienen bienestar utilizando cantidades adicionales de los mismos y no realizando, al mismo tiempo, acciones para conservarlos.

En esta situación se hacen necesarias intervenciones de las administraciones públicas para contrarrestar aquel descenso en el stock pero, también, para cubrir las crecientes demandas de una sociedad que ha alcanzado ya cierto grado de renta y desarrollo.

En esta línea y a pesar de las políticas de austeridad en las cuentas públicas durante las décadas de los ochenta y noventa, asistimos a un crecimiento de la intervención en el ámbito medioambiental tanto a nivel gallego, estatal, autonómico e incluso local. Uno de los instrumentos más utilizados es regular parte del territorio bajo diferentes figuras de protección con el objetivo de conservar valores escasos del patrimonio natural. Baste como ejemplo decir que en Galicia se ha declarado en los últimos ocho años el 97 % de la actual superficie de Parque Natural y en los últimos tres el 40%; en España desde 1987 a 1995 el gasto público en Parques Nacionales se multiplicó por cinco y el número de visitantes pasó de 2,6 a 8,5 millones; por su parte en la Unión Europea aparecen los primeros fondos específicos de protección de la naturaleza (ACE, ACNAT, LIFE), las directivas (79/409; 92/43 y 97/62) que define figuras de protección supranacional (Zonas de Especial Protección de Aves-ZEPAS; Lugares de Interés Comunitario-LICS) y fondos medioambientales asociados a otras actuaciones de la Unión (PAC, Fondos Estructurales, Fondo de Cohesión e Iniciativas Comunitarias).

En esta situación no debiera extrañar que desde la Economía se pretenda analizar la producción pública del bien patrimonio natural. Desde una perspectiva económica es razonable exigir que se justifique el gasto público en patrimonio natural frente a otras potenciales demandas sociales, es decir, la intervención pública debiera ser socialmente eficiente en el sentido de que el output generado

compense al menos los gastos en que es necesario incurrir y se realice a los menores costes posibles. Podríamos incluso dar un paso más valorando las alternativas o programas de intervención cuyos beneficios sobrepasan los costes sociales para jerarquizarlos en función de la relación entre ambas magnitudes.

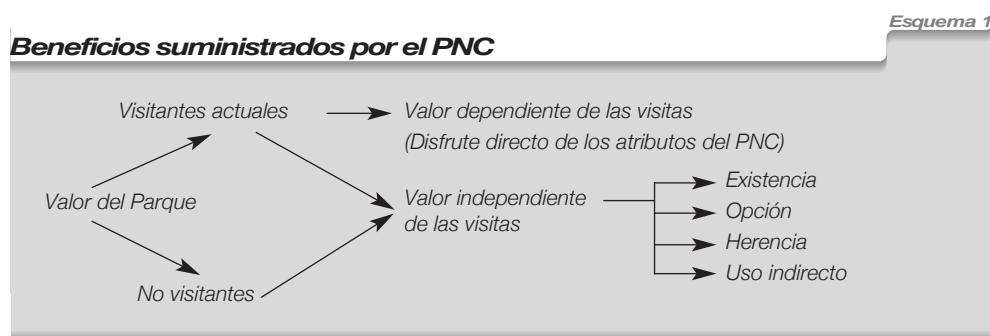
Este análisis es especialmente valioso en una coyuntura como la actual en la cual la provisión (más aún la producción) públicas de bienes y servicios se cuestiona desde muy diferentes posiciones. Pero mucho más aún si las administraciones públicas quieren afrontar, como parece, una ambiciosa ampliación territorial de la conservación de nuestro patrimonio natural a corto plazo (Red Natura 2000) y, paralelamente, existe otro gran número de demandas sociales que son potenciales receptoras de esos mismos fondos públicos (infraestructuras, sanidad, educación, pensiones etc.)

Dejando a un lado el -en principio- mucho más sencillo problema de conocer los costes asociados a la conservación del patrimonio natural, para realizar un análisis de eficiencia necesitamos disponer de una cuantificación del output derivado de aquella conservación con unidades de medida homogéneas en un doble sentido: tanto con respecto a otras intervenciones de la administración como a los costes. Las unidades monetarias cumplen esta función y, además, existen procedimientos hoy comunmente aceptados en el análisis económico que nos permiten hacerlo de forma rigurosa.

En la cita -año 1920- que abre esta introducción su autor se limitaba a cuantificar dos productos obtenidos en las Illas Cíes que tenían mercado y precios: leña y caza. Pero cuando el centro de atención está en la conservación, y la provisión pública se concentra en ello, no parece ni sustantivo ni apropiado medir los beneficios sólo en función del valor -de mercado- de esos productos. Ni la obtención de combustibles, ni de alimentos (caza, pesca, pastos...) pueden ser elementos centrales aquí y ahora. Nuestra hipótesis -que lo es también de la actual Economía Ambiental- es que el centro del análisis deben ocuparlo no bienes sino servicios, que -además- son en buena medida públicos, que no tienen mercado y, en consecuencia, precios que permitan cuantificarlos de manera inmediata. Estos servicios recogen la utilidad y/o bienestar que los ciudadanos obtienen de la existencia de un patrimonio natural adecuadamente conservado.

Sin duda los avances, perfeccionamientos y contrastes metodológicos acumulados durante las últimas décadas en Economía del Medio Ambiente permiten establecer un valor monetario para los bienes que, en general, no tienen mercado y para el patrimonio natural muy en particular. El elemento básico de la valoración serán las preferencias de los individuos y, en consecuencia, la satisfacción que derivan de la conservación y/o el consumo del patrimonio natural; de forma análoga al valor que sí recogen los precios como reflejo de la satisfacción que obtienen los individuos en relación a bienes que se compran y venden en los mercados (automóviles, viviendas, alimentos etc.).

Sin embargo, en este trabajo no acometemos una valoración del patrimonio natural gallego en general sino de un elemento emblemático del mismo: el Parque Natural de la Illas Cíes (PNC). El output o beneficio suministrado por este espacio podemos acotarlo utilizando conceptos bien definidos en Economía Ambiental, así distinguiremos de entrada entre el derivado por el colectivo de visitantes y el de no visitantes al parque. Los individuos que deciden disfrutar de manera directa de los elementos naturales del parque (playas, flora, fauna, paisaje, tranquilidad) obtienen satisfacción del contacto directo con los atributos. El colectivo de no visitantes obtendría, por su parte, satisfacción por conservar el PNC, porque de esa manera se está asegurando su existencia para generaciones futuras, para visitas que puedan querer realizar otros usuarios (entre los que se incluyen familiares y amigos) pero también para posibles futuras visitas propias. Estos valores se conocen en la literatura económica sobre la cuestión como valor de herencia, existencia y opción. Naturalmente, los no visitantes también pueden beneficiarse del PNC observando imágenes o documentales en libros o medios de comunicación (valor de uso indirecto). En conjunto en el Esquema 1 agrupamos estos cuatro conceptos bajo la denominación de valor independiente de las visitas. Es necesario añadir que los visitantes, además de la satisfacción que obtienen del contacto directo con el Parque, comparten los valores independientes de las visitas con los no visitantes.



Es obvio que no podemos atribuir todos los beneficios producidos por el PNC a la gestión pública. El estado de conservación de algunos atributos podría ser prácticamente idéntico en ausencia de intervención. Otros, en cambio, podrían llegar a desaparecer sin la actuación de la administración. Por ello, cuando queremos evaluar la intervención pública debemos delimitar, previamente, tanto los flujos de beneficios (valor dependiente e independiente) como los efectos que se derivan de estar sometido el territorio a la figura de Parque Natural.

Lo más habitual es utilizar como método de valoración el diseño de un mercado hipotético que se presenta a los individuos de la población afectada (por eso se define como método directo) con el objetivo de conocer su disposición a pagar

para beneficiarse de la conservación y/o mejora de los servicios ambientales. Este método -denominado de valoración contingente MVC- si bien puede usarse para valorar la satisfacción directa de las visitas es el único que permite aproximarse a valores independientes de las mismas y, por tanto, se hace imprescindible cuando queremos valorar la totalidad del output suministrado por el PNC. Adecuadamente manejado, el MVC nos ofrecerá estimaciones de la disposición a pagar (DAP) anual de los visitantes y no visitantes para mantener las medidas de conservación garantizadas actualmente en el PNC por la administración.

La segunda opción de valoración se presenta asociada al hecho de que los individuos visitantes aunque no pagan una entrada para entrar en el PNC tienen que asignar recursos para llegar y permanecer en el mismo. A partir de este comportamiento observable de los ciudadanos (método indirecto) es posible estimar el valor dependiente de las visitas aunque no referirlo a la intervención pública. Este método -conocido como de los costes de desplazamiento MCD- tiene una limitación básica si lo que nos proponemos es valorar la intervención pública en el PNC: no permite estimar el valor independiente del uso para el colectivo de visitantes (por supuesto que tampoco para el de no visitantes) y tampoco permite aislar el valor dependiente asociado a las tareas de la administración. El MCD es, sin embargo, singularmente valioso para analizar el comportamiento de los individuos respecto al PNC, al permitir estimar la función de demanda de visitantes y no visitantes. De esta forma, y paralelamente a la propia valoración, el método pone a disposición de los decisores públicos el conjunto de variables que explican la decisión de ir o no ir al PNC y el número de visitas. Si en los métodos directos es crucial definir de forma muy rigurosa el mercado hipotético (y en general el cuestionario) en este caso es fundamental captar con la máxima precisión todos los detalles del desplazamiento al Espacio Natural.

El PNC es uno de los 600 espacios naturales protegidos (ENPs) que existen en España, espacios que ocupan algo más de 3 millones de hectáreas, representando aproximadamente el 6,3% del territorio, aunque, ciertamente, es uno de los más intensamente frecuentados. Esta protección supone un importante esfuerzo de recursos públicos que oscila entre 16.033 y 22.736 pts./ha./año según el tipo de espacio (Pérez et al., 1998, Barberán et. al., 1998); si nos ceñimos a la figura más emblemática de protección que suponen los diez Parques Nacionales estos rondan las 170.000 ha. acogiendo anualmente a más de 8 millones de visitantes (MMA, 1996)¹.

La mayor parte de los estudios de valoración de bienes públicos realizados en los últimos años en España con el MVC se centraron en este tipo de espacios teniendo por objetivo estimar el valor del output sin mercado que generan, sobre todo

¹ Con una intensidad de visitas de 48/ha./año y un coste medio de 15.943 pts/ha./año.

recreativo. No obstante se han dirigido más a perfilar aspectos metodológicos de la propia valoración, que a evaluar la eficiencia de la intervención protectora de la administración en términos de costes y beneficios derivados de la gestión pública; o bien haciéndolo sólo en función del valor asignado por los visitantes (Pérez y Barreiro, 1997; Kriström y Riera, 1997). En general, los escenarios planteados en las aplicaciones hasta ahora realizadas en nuestro país recogían, sobre todo, el output que los visitantes obtienen de las visitas a un ENP. Así, los beneficios estimados mediante la disposición al pago por: la utilidad obtenida (Campos et. al., 1996), la satisfacción (Pérez et. al., 1998, Farré, 1998), la entrada para conservar y mejorar (Pérez et. al., 1996), mantenerlo así y compensar a la población rural (González, 1997), evitar el riesgo de alteraciones (León, 1995), ... que no se corresponden, necesariamente, con los derivados - o que sean imputables - a la declaración de ENP.

Como decíamos anteriormente, el primer problema que surge al querer valorar los beneficios derivados de la intervención pública en un ENP es acotar los efectos de la declaración de espacio protegido. Si bien es de esperar que dicha declaración permita asegurar o mejorar notoriamente los valores ambientales correspondientes a la situación sin protección, en casos extremos la intervención podría ser totalmente inocua y, entonces, un escenario con gestión pública (respecto a otro en su ausencia) podría diferir únicamente en los costes. Hasta el presente estudio no se había cuantificado el beneficio derivado de la gestión pública explícitamente sino, normalmente, el valor de uso que el ENP reporta en su situación actual. Además, en la mayoría de los casos la población muestral considerada se reduce a visitantes² lo que supone dejar fuera otros componentes de valor (singularmente el de conservación al margen del de disfrute o uso) así como todo lo relativo a los no visitantes³. Sin embargo, fuera de España, es más frecuente la realización de entrevistas personales en núcleos de población del entorno de influencia de un Espacio Natural (Brouwer y Slangen, 1998, Willis et. al., 1996) encuestas que se hacen necesarias bien para estimar los beneficios de los no usuarios por separado o, bien, del conjunto de personas que reciben beneficios (usuarios y no usuarios).

De todo lo que antecede se puede concluir que no se había realizado hasta la fecha en España una valoración completa de los beneficios derivados de la intervención de la administración en un ENP: tanto el beneficio (disfrute y conservación) que genera la gestión pública para los visitantes, como el que puedan reconocer los no visitantes. Siendo así que la inclusión, o no, de los beneficios de la población no usuaria y los valores de no uso de los usuarios podrían modificar radicalmente los resultados que se derivarían de un análisis de

² Excepto Rebolledo (1994) y Campos (1996), sólo se ocupan del recreativo.

³ Para no visitantes la excepción es León (1995) con llamadas telefónicas a residentes.

eficiencia en relación al que obtendríamos bien sólo con la población visitante al ENP o bien sólo con su componente recreativa asociada a la visita. Aquella inclusión es, además, ajustada a las posibilidades del MVC (Arrow, 1999: vii) en la medición de valores de no uso, pasivos, de existencia o de opción (Carson, 1999: 97, Walsh y Mckean, 1999: 490).

Definidos y acotados hasta aquí nuestros objetivos de valoración así como la metodología que se va a utilizar en relación a lo que, hasta el presente, se ha hecho en España (y fuera de ella) en esta campo de la Economía Ambiental, pasamos a presentar los contenidos de los distintos capítulos de esta Monografía. El primero sitúa algunos atributos que determinan el valor de conservación (paisaje, biodiversidad, etc.) de un espacio natural y el marco institucional del que nos hemos dotado en España para enfrentar su garantía de conservación. Se cuantifica la importancia que tienen en Galicia las distintas formas de protección en relación a otras CC.AA. españolas, así como las dotaciones presupuestarias que absorben en el presente y en la perspectiva de lo que se conoce como Red Natura 2000. El segundo está destinado por completo a describir los cuestionarios y las muestras utilizadas para la recogida de información. En él se presta especial atención a delimitar lo que se entiende por efectos de la intervención pública y definir los escenarios de valoración. También se exponen las razones que nos llevaron a decantarnos por determinadas opciones de cuestionario y muestras de la población frente a distintas alternativas posibles. En el tercero nos ocupamos de la caracterización específica del PNC en el contexto de los ENPs gallegos y españoles. Describimos sus atributos ambientales y el uso actual del Parque, tanto en lo relativo al perfil socioeconómico del visitante como a las características de la visita. Pero, también, nos ocupamos de hacer lo propio con los no visitantes, con la probabilidad de una visita futura y, para ambos colectivos, de su valoración del recurso y de su actual gestión.

Los capítulos cuarto y quinto configuran sin duda el centro del análisis. El primero de ellos presenta la aplicación con el MCD, especificando los costes incluidos y los resultados derivados para el valor de uso dependiente de las visitas. Ello se hace tanto con su versión individual como zonal así como -hipotéticamente- para visitantes y no visitantes del área de influencia más próxima. El capítulo quinto presenta la aplicación del MVC al PNC cuando incluimos los beneficios de la población no usuaria y los valores de no uso (existencia, conservación, opción) de los visitantes. Para captar la disposición al pago de visitantes y no visitantes, se define un escenario de abandono de la gestión pública⁴ que permite estimar el valor de la conservación total y referenciarlo a los costes de la gestión pública actual.

⁴ La insuficiencia de fondos para mantener la gestión pública es un escenario ya utilizado en otros trabajos fuera de España (Willis y Garrod, 1994: 192).

En ambos capítulos se discute exhaustivamente la variación de los resultados en función de las técnicas de estimación utilizadas. Para el lector no economista profesional podría resultar suficiente realizar una lectura del primer y último epígrafe (fundamentos y resultados) de cada uno de estos capítulos.

Así para el procedimiento individual del MCD hemos manejado más de veinte modelos de estimación del excedente del consumidor. Con el MVC estimamos de forma separada los beneficios de los visitantes y no visitantes y presentamos los resultados obtenidos para cada uno de los colectivos bajo una especificación no paramétrica, distribución asimétrica, logit, probit, logit bivalente y dicotómico doble. El objetivo final es presentar una estimación que sea lo más independiente posible del modelo utilizado en el sentido de que sea compatible con los resultados de más de una especificación.

Los dos últimos capítulos tienen carácter conclusivo. En el sexto se analizan los resultados derivados de nuestra aplicación con el MVC para usuarios en relación a los obtenidos en otras realizadas en espacios protegidos españoles hasta la fecha. Si bien nuestro mercado hipotético se centra en la conservación, mientras -en las citadas aplicaciones- es más frecuente el aspecto meramente recreativo, los resultados de estimación de valores ex post parecen robustos en relación a la metodología, hipótesis y atributos ambientales valorados. El objetivo es ilustrar por medio de una técnica de investigación comparativa, conocida como meta-análisis, las posibilidades de estimar beneficios para nuevos elementos del patrimonio natural sin tener que realizar estudios de campo específicos.

Por último, en el capítulo séptimo, se elevan para el conjunto de beneficiarios las disposiciones al pago que nos ofrece el MVC; disposiciones que, puestas en relación con los costes anuales de la gestión pública en la actualidad, ya en forma de ratios, ya de análisis coste-beneficio (ACB), permiten concluir abordando la rentabilidad social que tiene la conservación del patrimonio natural en nuestro caso. Finalmente comparamos la rentabilidad para el PNC con otros resultados obtenidos en España que cuantifican el valor de uso recreativo y con otros de la UE o de los Estados Unidos en los que es frecuente la inclusión de los beneficios de no visitantes.

En la sucesión de capítulos el lector observará que el texto presenta las diferencias de estilo derivadas del que es propio del relator de cada uno de ellos y así, aunque el trabajo de análisis, discusión y revisión ha sido colectivo y todos los capítulos encajan en un diseño global previo, se ha optado por una cierta diversidad de estilos frente a una artificiosa uniformización.

Antes de dar paso al desarrollo de los capítulos presentados en esta monografía y en el marco del amplio debate sobre la dimensión y las causas de la creciente escasez y deterioro del patrimonio natural, queremos remarcar para aquellos lectores que no han tenido contacto previo con la Economía Ambiental que tendrán ocasión

de apreciar cómo la perspectiva económica sobrepasa ampliamente el tratamiento exclusivo de asuntos directamente monetarios. Este libro es un buen ejemplo de ello al proponer metodología que permite auxiliar los procesos de toma de decisiones sociales, considerando racionalmente las alternativas en juego y sus consecuencias. En este sentido esperamos que contribuya a paliar el deterioro de nuestro patrimonio natural así como a reducir el desconocimiento de esta metodología y, consecuentemente, la falta de aplicaciones demandadas por los agentes institucionales incurridos en la permanente adopción de decisiones sobre el mismo. Para que así garanticen mejor, y con reforzados argumentos, su conservación tanto para los ciudadanos de hoy como para las generaciones futuras.

economía

La protección de espacios naturales en Galicia

1

La protección de espacios naturales en Galicia

Si la presencia de diversas especies caducifolias en la cubierta vegetal parece asociarse positivamente (Rodríguez, 1997) con el servicio ambiental paisajístico, no es menos cierto que supone -a su vez- una contribución directa a la diversidad de la vegetación, de la flora (Díaz 1996:80) y de la fauna asociada. De esta forma se llega a definir una relación directa entre el número de especies vegetales arbóreas presentes en un espacio, su sotobosque arbustivo y la densidad y riqueza de las especies animales (Carceller 1997:100).

Tendríamos así contextualizada la calidad ambiental (como paisaje y biodiversidad) del patrimonio natural que conforman los espacios no utilizados por la agricultura. Al efecto debemos tener presente que en algunos países¹ son millones de has. -en principio maderables- las que se sustraen a las cortas comerciales y, en otros, se modifican sustancialmente los métodos de gestión -cortas, masas mixtas en especies y edades, etc.- para mantener aquella calidad ambiental. No obstante, entre nosotros la cuantía y estado del bosque caducifolio respecto a otros cultivos forestales, de los ENPs y de otros indicadores indirectos de dicha calidad ambiental parecen no estar en la buena dirección.

Porque frente a las ingentes potencialidades derivadas de una superficie no agraria que ronda en las regiones atlánticas de la península ibérica el 70% del total (casi duplicando la media de la UE y muy por encima de la media española) en Galicia, por ejemplo², se infrautiliza el 40% (como monte abierto) y en el escaso 30% arbolado la estructura del mismo (en especies y clases diamétricas) es preocupante. El bosque caducifolio apenas supera el 20% -ahora de los arbolados- con unas masas descapitalizadas y con una aportación residual a la producción de madera. Los cultivos (coníferas y eucalipto sobre todo) suponen ya más el 80% de las has. arboladas y están orientadas a un mercado de trituración que provoca cortas anuales intensas, masas densas y descapitalizadas y una expansión territorial de dichas plantaciones con la que ya triplicamos la ratio has./habit. de países como la RFA o Francia.

Si estimamos un indicador sintético (Figura 1.1)³ de la calidad ambiental de los espacios no agrarios gallegos -integrando una docena de variables- el resultado no es

¹ Gullion (1991:436-37 y 450); Carceller (1997:97)

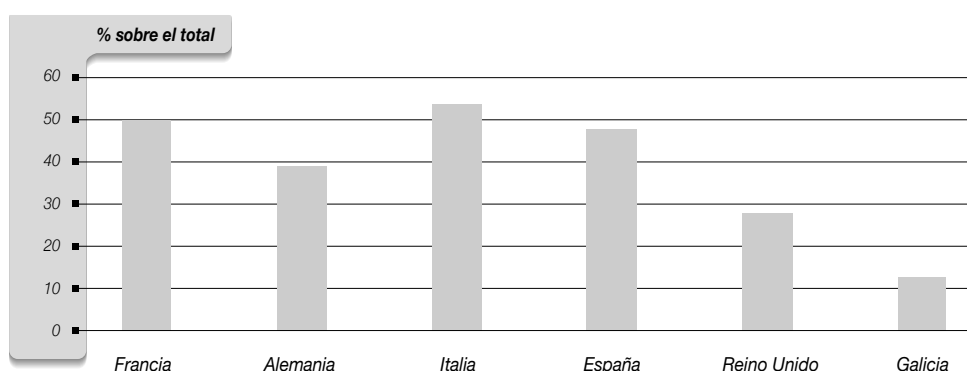
² La situación es muy semejante en la región Norte de Portugal y, entre nosotros, menos grave en Asturias y Cantabria.

³ Entre otros: ajuste de arbolados sobre las potencialidades, área boscosa de no plantaciones, peso de bosques no productores, áreas de bosque virgen, peso de ENPs, tipo de arbolado en repoblaciones, cambio de plantaciones a bosques, nivel de outputs no maderables, calidad paisajística de la gestión, accesibilidad recreativa a los bosques, etc. Puede revisarse con detalle en "A economía galega 1997-98" Informe Anual, CIEF-IDEGA (1999: 115-124).

positivo ya que si bien los países de referencia en dicho índice sintético llegan con dificultad al 50% de la puntuación máxima, Galicia se queda muy por debajo con menos del 15%.

Resumen de indicadores ambientales de las superficies no utilizadas por la agricultura

Figura 1.1



Fuente: Elaboración propia y "European Forest Scorecards/ 1998" WWF, Bruselas

Siendo este el contexto general en lo relativo a la calidad ambiental de nuestro patrimonio natural, para el objetivo específico de esta monografía vamos a centrarnos en aquellas actuaciones públicas que persiguen la protección ambiental de ciertos enclaves o territorios de especial importancia y, en consecuencia, mejorar así nuestro patrimonio ambiental.

1

El marco institucional

Dentro de los instrumentos de protección de un Espacio Natural valioso podemos distinguir⁴ dos situaciones características:

1) Propiedad y gestión pública: conservar los recursos creando santuarios naturales en espacios de máxima fragilidad y/o interés social (Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Integral, Montes Utilidad Pública).

⁴ Requejo (1996:296 y ss.)

2) Compensación⁵ de rentas perdidas por priorizar la utilidad pública de los efectos ambientales o bien integración de la población rural en los intereses generales retribuyendo (reversión social) los activos ambientales.

Para ello el marco institucional español contempla:

- a) La declaración de Espacio Natural Protegido (ENP): sobre todo Parques Nacionales (desde 1918) con, actualmente, 169.343 has., así como Parques Naturales y otras figuras⁶ menos frecuentes (reservas, refugios, parajes, etc.) (Ley de 1975 y Ley 4/1989) con 2.090.143 has.
- b) La implicación de la población afectada en el entorno de un ENP o en espacios catalogados como valiosos pero que no gozan de una protección tan rigurosa. Ya desde el año 1971 la UNESCO propuso las llamadas Reservas de la Biosfera⁷ para vincular conservación y desarrollo socioeconómico sostenible, más recientemente la UE impulsa con esta filosofía la Red Natura 2000⁸ y en España las Zonas de Especial Conservación⁹. En Galicia tendríamos los Espacios Naturales Catalogados¹⁰ (ENC) que pueden o no tener un denominado Régimen de Protección General.

Si estas son las dos vías más importantes, procede ahora cuantificar su presencia en Galicia. Por lo que respecta a la primera, el argumento de conservar paisajes valiosos y hábitats con alta biodiversidad es reiterativo: tanto en el bosque original del PN das Fragas do Eume en su declaración¹¹ de Parque Natural "... conservación dos valores ecolóxicos e paisaxísticos ...", como¹² en el PN do Invernadeiro

⁵ El valor ambiental se garantiza pero no se remunera directamente, lo que se suele cubrir son los ingresos dejados de percibir. Así: "En Cataluña, los propietarios de bosques, en áreas especiales de protección, pueden recibir subvenciones si administran dichos bosques de acuerdo con los principios de conservación" (OCDE, 1997:118) Señalar que en los casos de montes de titularidad privada el mecanismo descrito encajaría en la legislación que establece como indemnizables las limitaciones en las Areas de Influencia Socioeconómica de los ENPs (Ley 4/89 art. 18.2. y p. eje. Ley 52/82 art. 9.3.)

⁶ Sin olvidar su plasmación en figuras de proteccions supraestatal: los humedales españoles incluidos en la Convención de Ramsar pueden consultarse en el BOE 118.7.95 (RD 632/95) Anexo 1; las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) en ibid. Anexo 2.

⁷ Programa Hombre y Biosfera (MaB).

⁸ Directiva 92/43/CEE (DOCE 22.6.92). Los datos de Lugares de Interés Comunitario (LICs) fueron suministrados directamente por el MIMAN o proceden de la publicación "Natura 2000 Newsletter", Comisión Europea DGXI, Bruselas.

⁹ Decreto 1997/95 (BOE 28.12.95), específicamente art.6.4.

¹⁰ DOG 20.6.91 y Decreto 82/1989 de 11 de Mayo (DOG 1.6.89)

¹¹ Decreto 218/97 DOG 11.8.97

¹² art. 3.2. del Decreto 155/97 DOG 27.6.97

"... perda dos valores naturais ou paisaxísticos", como¹³ en el PN Baixa Limia " as súas paisaxes así como polo gran valor da súa flora e fauna". Y, desde luego, como veremos en su momento¹⁴ con detalle en el PN Cíes.

Cuadro 1.1

Parques naturales de Galicia (superficie en ha.)

<i>CIES (PNC)</i>	430
<i>CORRUBEDO</i>	996
<i>EUME</i>	9.123
<i>LIMIA</i>	20.920
<i>INVERNADEIRO</i>	5.722
<i>ALOIA</i>	740
Total Parques	37.931

Ahora bien, si consideramos todos los espacios ENPs (sobre todo integrados, como sabemos, por Parques Naturales y Nacionales) destaca la escasa participación gallega en el total español pues con apenas 38.000 has. (Cuadro 1) que representan el 1% de la superficie total gallega o el 4% de la arbolada, están muy lejos del 6 y 24% medio español respectivamente y, en consecuencia, de la mayor parte de las CC.AA. españolas (Figura 1.2.). Y no se crea que el conjunto español con aquel 6% sobre la superficie total presenta una ratio elevada pues el umbral de referencia debiera situarse en torno al 15% (Proyecto Biotopos / Corine OCDE, 1997:40); en ese caso Galicia presentaría un déficit¹⁵ superior a las 400.000 has. Piénsese que la media europea es actualmente del 9,3% (WRI,1996:172)¹⁶ con unas 21.000 has. de superficie por área protegida.

Además, el minifundismo (Figura 1.3.) de los espacios protegidos se sobrepone a aquella escasa presencia territorial en relación al tamaño medio de los ENPs en nuestra región biogeográfica más próxima. Sobre todo si anotamos que uno de ellos (PN de Baixa Limia) absorbe el 55% de la superficie protegida total y que, aún

¹³ Decreto 29/92 DOG 22.2.93

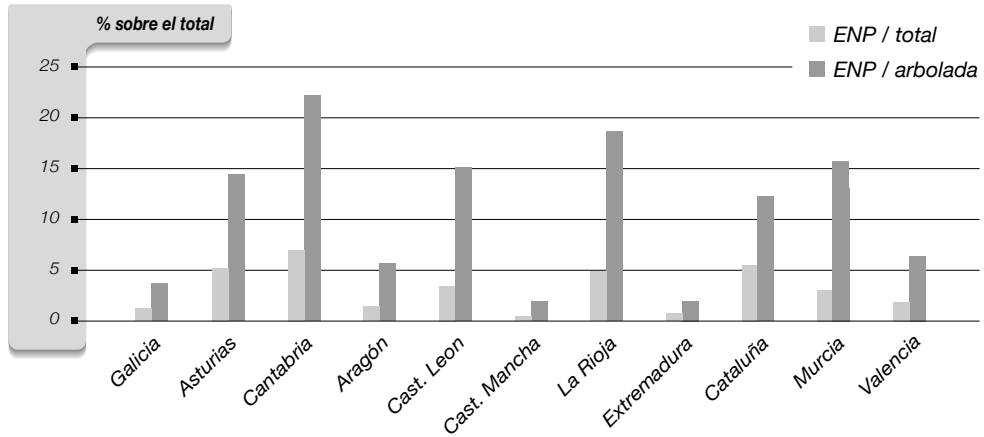
¹⁴ Cfr. epígrafe 4 de este capítulo.

¹⁵ Obviamente no toda esta superficie tendría que ser ENP pues podría encajar parcialmente en la figura de monte protector o monte de utilidad pública (Abreu 1995:83) (Decreto 485/1982 y artículos 24 y 25 de la Ley 5/77) pero es obvio que entre nosotros tampoco -con menos del 2% de la superficie frente al 13% español- este indicador ambiental es favorable. Sin embargo puede adelantarse una perspectiva esperanzadora en el hecho muy reciente (Orden de 28.10.99 en DOG 9.11.99) de haber, la Xunta de Galicia, propuesto para la Red Natura 2000, 325.000 has. cifra no muy lejana a la derivada del 15%. Retomaremos esta cuestión.

¹⁶ Categorías I-IV definidas por la Unión Internacional para la Naturaleza y para la Conservación de los Recursos Naturales (UICN), la referencia en español en op. cit. Angel Muñoz (Ed.)

Porcentaje de ENPs sobre superficie total y sobre la arbolada

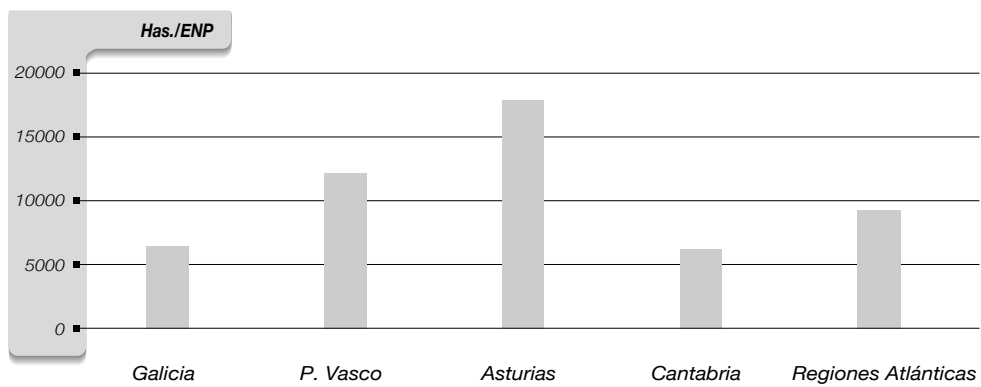
Figura 1.2



Fuente: Elaboración propia, excepto para Galicia, datos De Lucio, J. (1995) "ENPs del Estado Español", Federación de Parques Naturales y Nacionales de Europa (sección Española), Madrid p. 248. No se incluyen en el gráfico Andalucía, Canarias, Baleares, y Madrid porque superan el 50% de ENPs sobre su superficie arbolada.

Tamaño medio de los ENPs en la España Atlántica

Figura 1.3



así, el tamaño medio es de seis mil has. A pesar de que¹⁷: "...la existencia de grandes espacios protegidos puede añadir una mayor credibilidad para la financiación de estrategias de desarrollo ambientales".

La segunda vía, decíamos, es la simple catalogación (ENC) que no suele conllevar costes públicos de gestión, ni propiedad pública y tampoco, como veremos más adelante, un volumen significativo de transferencias presupuestarias al mundo rural para compensar o integrar las prácticas agrarias compatibles con la conservación del medio natural de estos espacios. Sin embargo, tal como se puede observar en el Recuadro 1, la lista es ahora mucho más extensa¹⁸.

Recuadro 1

Relación de espacios naturales catalogados de Galicia

CORUÑA	LUGO
1. MONTE E LAGOA DE LOURO	1. CANON DO SIL
8. FOZ DO ULLA	2. OS ANCARES
9. ESTEIRO DO SOR	9. FRAGA DE CARBALLIDO
10. RIAS DE ORTIGUEIRA E LADRIDO (RAMSAR) ¹⁹ (RPX) (2.940 HAS.)	10. O COUREL
14. LAGOA E AREAL DE VALDOVIÑO (RAMSAR) (RPX) (255 HA.)	11. RIA DO EO (RAMSAR) (RPX) (1.740 HA.)
15. COMPLEJO DUNAR CORRUBEDO (PN) (139/1992 5.6.92) (996 HA)	13. FRAGA DE MARRONDA
16-19. PINDO, CALDEBARCOS E CARNOTA	14. SERRA XISTRAL E CADRAMON
17. VAL INFERIOR DO EUME (PN) (DOG 11.8.97) (9.123 HA.)	16. ESTEIRO DO SOR
	22. SOUTO DE RETORTA
	23. CARBALLEIRA DE CARTELOS
	26. FRAGA DE SAN XES
OURENSE	PONTEVEDRA
1. GARGANTAS DO BIBEI	1. CIES (ZEPA) ²⁰ (PN) (RD 2497 DE 17.10.80) (430 HA.)
3. SERRA B. LIMIA E DO XURES (PN) (DOG 22.2.93) (20.920 HA.)	4. UMIA-O GROVE (RAMSAR) (RPX) (2.561 HA.)
4. TREVINCA E CASAIO	s.n. MAR. DE CORRUBEDO (RAMSAR)
6. QUEIXA-INVERNADEIRO (PN) (DOG 27.6.97) (5.722 HA.)	9. ESTEIRO DO MIÑO
11. FOIO CASTAÑO	17. MONTE ALOJA (PN) (RD 3160 DE 4.12.78) (740 HA.)
15. RIBEIRAS DO MIÑO	19. MONTES DO MORRAZO
16. SERRAS CEREIXIDO, LASTRA E OULEGO	20. CARBALLEIRA DE COIRO
19. SERRA DA PENA	21. CARBALLEIRAS DO VERDUGO
	22. SOBREIRAIS DO ARNEGO
	25. SERRA DE ARGALLO

Fuente: *Elaboración propia sobre Decreto 82/1989 (DOGA 1.6.89 y 20.6.91)*

¹⁷ Sunyer (1998:109)

¹⁸ No se incluyen pequeños espacios litorales (cabos, puntas, etc.) o islas muy pequeñas. Como veremos más adelante en este capítulo buena parte de estos ENC se han propuesto recientemente para ser calificados como LICs por el Gobierno Central y posteriormente Bruselas (Natura 2000) y, poder así, beneficiarse de las medidas agroambientales de la nueva PAC.

¹⁹ RD 928/1995 (BOE 18.7.95) Anexo 1 p. 21901

²⁰ RD 928/1995 (BOE 18.7.95) Anexo 2 p. 21903

Gasto público en protección de espacios naturales

La información sobre los costes de gestión pública de los ENPs en España no es muy abundante. Recientemente (Pérez, 1998)²¹ se ha estimado una media de 14.168 pts/ha/año que para los 3,2 millones de has. de ENPs suponen una cifra aproximada de 45.000 millones de pesetas. Dato que no difiere en demasía de los 54.500 millones manejados en otra aproximación (Barberán et al., 1998)²².

Este coste medio no es muy diferente del que podemos asociar a la gestión pública de los Parques Nacionales (OCDE, 1997:114) que sería de 2.700 millones/año lo que en relación a las 169.000 has. declaradas como tales nos sitúa en torno a las 16.000 pts/ha./año. Podemos, pues, estimar que el coste de gestión pública de los ENP gallegos se situaría entre (15.000 x 38.000 has.) 570 millones pesetas al año para el módulo medio en España a (21.000 x 38.000 has.) 800 millones para el módulo específico de un ENP gallego bien estudiado²³. Costes directos que no incluirían otros indirectos y/o de oportunidad así como los asociados con la adquisición de las superficies si ese fuese el caso.

Por el contrario es más fácil conocer los recursos canalizados por programas de intervención sobre superficies distintas a los ENPs. Es el caso de las medidas agro-ambientales dirigidas a las zonas de influencia de los Parques Naturales y a otras áreas protegidas (Ramsar, Zepas, etc.) para el período 1996-2000 en relación a lo dispuesto en el Reglamento Comunitario 2978/92. Decir que para el conjunto de España el programa supone cerca de 8.000 millones ptas./año lo que lo sitúa en un 20% del coste de gestión de los ENPs. Ahora bien, su reparto es muy desigual por CC.AA. (véase Figura 1.4.) en buena medida debido al hecho de concentrar recursos en aquellas Comunidades que tienen Parques Nacionales declarados.

Galicia con apenas 112 millones/año (562 en el quinquenio) apenas alcanza el 1,5% del conjunto español y con esa cifra apenas llega al 20% de los costes de gestión de los ENPs directamente financiados por las administraciones central y/o autonómica en nuestra comunidad. En el Cuadro 2 se presenta el desglose de este pro-

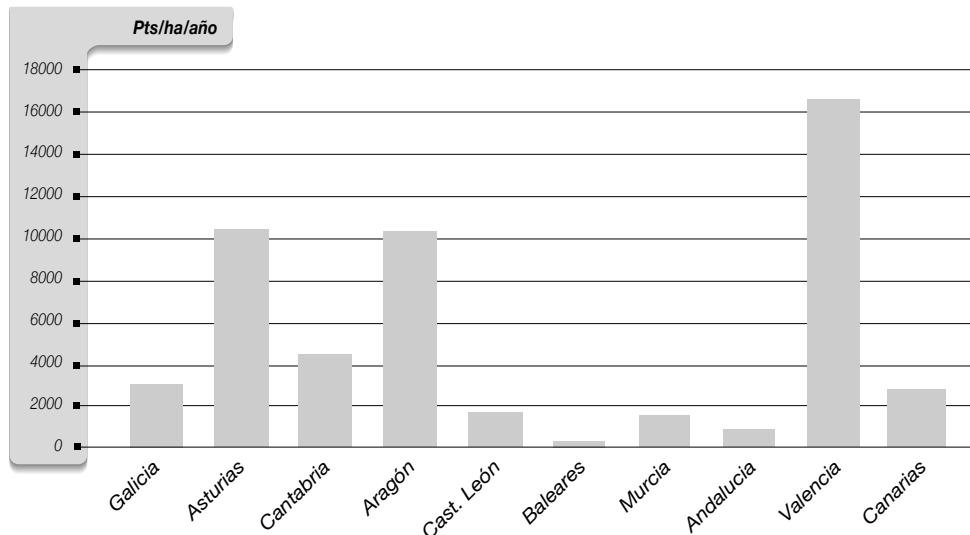
²¹ Pérez et al. (1998) "Una estimación de los costes directos de la conservación de Espacios Protegidos en España" pp. 24-40 de Libro de Actas do IV Congreso Nacional del Medio Ambiente, Noviembre 1998, Madrid.

²² Barberán et al. (1998) "Beneficios y costes de los ENP" Seminario ESPARC, Villaviciosa.

²³ González, M. e González, X.M. "Análise Custo-Beneficio dun Parque Natural" Actas del Congreso de Economía de Galicia p. 705 e ss., Septiembre de 1998.

**Medidas para ENPs
y áreas sensibles 1996 / 2000**

Figura 1.4



Fuente: Elaboración propia sobre convenios BOE (27/2/97)²⁴

grama junto a los llamados zonales (no tan directamente relacionados con los ENP pero sí con los que denominabamos más atrás ENC). Aunque es conveniente hacer constar que a pesar de ser medidas existentes ya desde el año 1993, a la altura del 1997 los pagos y compromisos contraídos²⁵ en Galicia sólo alcanzaron los 525 millones. Con todo, los fondos previstos para el período 1996-2000 serían 700 millones al año, el 4% del total español y, por tanto, cifra cercana al coste de gestión de los actuales ENPs. Consideración esta que convierte en especialmente potentes, siempre en terminos relativos, los programas agroambientales de la UE en relación a los de conservación de espacios gestionados en exclusiva²⁶ por la Xunta de Galicia (ENPs y Red Natura 2000 para simplificar).

²⁴ Castilla-Mancha supera la escala de la gráfica con 75.400 ptas./ha./año; también Extremadura con 26.748.

²⁵ MAPA (1998) op. cit.

²⁶ Se insertan con una estimación al fondo del citado Cuadro 2 con la hipótesis de 800 Millones/año derivada de un coste de 21.000 ptas./ha./año.

Programas comunitarios zonales y sobre espacios naturales (1996-2000)
(millones de pesetas)

Cuadro 1.2

HUMEDALES-RAMSAR ²⁷	460,6
PN ILLAS CIES-ZEPA	101,5
ESPACIOS NATURALES	562,1
ZONA BOSQUE AUTOCTONO EUME ²⁸	400,0
ZONA COMPLEXO HUMEDO COSPEITO	34,0
ZONA VITIC. OURENSE E PONTEVEDRA	550,0
ENTORNO PAISAXE VIÑEDO EN OURENSE E PONTEVEDRA	2.000,0
ZONA PASTIZAIS EN CORUÑA E LUGO	540,0
ZONA DA SERRA DOS ANCARES	150,0
PROGRAMAS ZONALES	3.674,0
COSTE ESTIMADO DE GESTION PARQUES NATURALES GALLEGOS (1996-2000)	4.000,0

Fuente: Elaboración propia sobre BOE 27.2. 1997

3

La perspectiva de la Red Natura 2000

En una parte significativa de la superficie de cada país el valor patrimonial ambiental (del paisaje, biodiversidad –especiación, endemismos-, ciclo hídrico –calidad y cantidad-, sumidero CO₂, reducción erosión, uso recreativo, etc.) de sus paisajes rurales (espacios naturales, áreas de montaña, zonas desfavorecidas, etc.) debiera tener prioridad sobre las funciones productoras de alimentos o insumos industriales o, al menos, sobre métodos de obtención de los mismos que deterioren aquel patrimonio.

Para esas áreas una vez evaluado y cuantificado el mayor valor ambiental de la gestión sostenible de un espacio sensible "... podrán emplearse mecanismos para adquirir ese valor y reorientarlo desde los usuarios en las tierras bajas hacia las comunidades de las montañas" (Pratt 1998:33). En definitiva, asumir un pago social por los beneficios ambientales; pago que podría realizarse como una transferencia de la población urbana²⁹, de los consumidores y de los que tienen más nivel de renta a la población rural, los sustentadores de la gestión sostenible y los de menor renta. Vincular así conservación y desarrollo rural ya que el mantenimiento de la población en los espacios protegidos y la neutralización de su carácter de zonas deprimidas en muchas ocasiones es el único objetivo viable (Sunyer, 1998:149) como alternativa a la gestión pública directa.

²⁷ Estos (y ZEPAS) financiados 12,5% Xunta, 12,5 MAPA y 75% FEOGA-Garantía.

²⁸ Todos con 25% Xunta y 75% FEOGA-Garantía.

²⁹ Este será el sentido de los instrumentos de pago (recargo sobre el precio de viaje de los visitantes y/o sobre un impuesto municipal) que se proponen en nuestra aplicación al PN Cies para los métodos de valoración basados en la construcción de mercados hipotéticos.

Esto permitiría combinar los dos instrumentos que revisábamos más atrás (propiedad-gestión pública y compensación-integración del mundo rural) en una doble dirección³⁰:

- a) Estableciendo **corredores de conservación**: entre zonas públicas protegidas por medio de áreas rurales privadas gestionadas sosteniblemente.
- b) Estableciendo **zonas de protección**: entorno rural privado de un área pública protegida.

¿Es posible encajar estas conclusiones en el diseño actualmente vigente de programas y medidas de la UE que afecten a estos espacios rurales? ¿En las políticas agroambientales, de conservación de la naturaleza, para zonas de montaña y desfavorecidas que tienen su actualización en el Reglamento³¹ 1257/1999 sobre "Ayuda al desarrollo rural a cargo del FEOGA" son posibles aquellas dos estrategias?

Ya en un documento previo al citado reglamento se despejaban positivamente estos interrogantes: "*La integración de los objetivos medioambientales en la PAC y la ampliación del papel que pueden y deben desempeñar los agricultores en la gestión de los recursos naturales y la conservación del paisaje constituyen otro de los objetivos de creciente importancia para la PAC*" (Agenda 2000, Comisión 1997:28). Y, efectivamente ya en los considerandos (nº 9, 10, 28, 29, 31, etc) del citado reglamento se recoge aquel desideratum así como en los capítulos sobre medidas agroambientales (VI), de silvicultura (VIII) y las "zonas con limitaciones medioambientales específicas" (V).

Todo ello es central en la Europa Meridional donde más del 50% de su superficie total no se utiliza para la agricultura y la riqueza paisajística y de biodiversidad es muy superior a la existente en las regiones más septentrionales de la UE. Y debería, además, serlo porque es una de las pocas opciones políticas que pueden garantizar al mismo tiempo el no generar excedentes, ser solidaria a nivel mundial, redistribuir renta dentro de los agricultores europeos, beneficiar a los EM meridionales, fijar más población rural, garantizar el no deterioro de la superficie agraria y contribuir a la mejora ambiental global. Algunos programas especialmente interesantes en esta dirección serían:

- protección y conservación de ENPs (estatales y regionales) así como ZEPAs, Reservas de la Biosfera y Red Natura 2000, sobre todo vía compensaciones a la población local de los entornos protegidos.

³⁰ Hamilton, L.S. "Desafíos específicos de la ordenación de los parques de montaña" *Unasyva* 1999 nº 196:23.

³¹ Consejo 17.5.99. (DO CC.EE. 26.6.99 p. 80-103) Este Reglamento refunde y actualiza en la perspectiva del siglo XXI la anterior reglamentación: medidas agroambientales (2078/92), de forestación agraria (2080/92), de desarrollo y aprovechamiento de los bosques en zonas rurales (1610/89) (4256/88) (867/90) o de protección de los bosques contra los incendios (2158/92).

- conservación del paisaje rural y mantenimiento de elementos paisajísticos tradicionales, bosque mixto autóctono y reducción de incendios.
- recuperación de las tierras forestales abandonadas y de pastizales comunales.
- desbroces selectivos de matorral (compost y biomasa) para reducir incendios.

No obstante frente a la, hasta el presente, escasa dotación -y ejecución- para Galicia que revisábamos en el epígrafe anterior (por ha./año, Figura 1.4.) debemos añadir las posibilidades de ampliar la incidencia territorial de los programas dado que no sólo pueden integrarse todos los Parques Naturales existentes (sólo lo estaban Cíes y Eume) sino también todos los *Espacios Naturais Catalogados* (ENC) (supra Recuadro 1). Programas zonales en los que la administración autonómica debiera poner mayor diversificación, incidencia superficial y resolución en la ejecución puesto que, según la Administración Central³²: "En un futuro muy próximo, la continuidad de apoyo a estas zonas se verá reforzada por la implantación de actuaciones y asunción de compromisos aludidos tanto en la Agenda 2000 como en la inminente constitución de la Red Natura 2000 con las zonas de especial interés desde el punto de vista de la conservación, enclavadas dentro del territorio de la UE".

Cuadro 1.3

Propuestas para LICs (Red Natura 2000) Galicia 1998

ILLAS CIES (PNC)	967
RIA DE ORTIGUEIRA	2.987
COMPLEXO UMIA-O GROVE-LANZADA	2.508
LAGOA VALDOVIÑO	581
FRAGAS DO EUME	9.393
ENCORO DE CECEBRE	640
CABO VILAN	831
COMPLEXO CORRUBEDO	1.823
SERRA DOS ANCARES	12.667
RIO EO	612
LAGOA DE COSPEITO	102
BAIXA LIMIA	20.974
MACIZO CENTRAL	5.693
SISTEMA ULLA-DEZA	565
RIO LEREZ	13
ILLA DE ONS	933
RIO TEA	88
BAIXO MIÑO	423
TOTAL	61.977

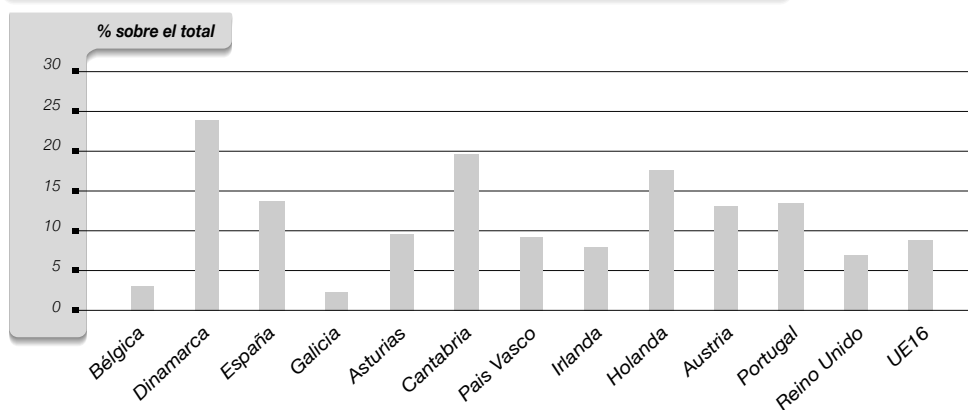
Fuente: Subdirección General Conservación Biodiversidad
Propuestas a Bruselas (Región Atlántica) (1998).

³² MAPA (1998: 5)

Inicialmente (Cuadro 3 y Figura 1.5.) no parecía que Galicia se moviese adecuadamente en esa dirección puesto que en las propuestas de Lugares de Interés Comunitario (LICs) para la citada Red³³ Europea apenas alcanzaba las 62.000 has (2% del territorio) frente a la media española del 14% o la europea del 9%.

Propuestas para la Red Natura 2000

Figura 1.5



Fuente: Elaboración propia sobre "Natura 2000 Newsletter" n°6 p.6. noviembre 1998 y datos directamente del MIMAN (1999)

Pero, más recientemente (DOG 9.11.99 Orden de 28.10.99, Mapa 1), se ha ampliado la solicitud al Gobierno Central de trasladar a Bruselas nuevos expedientes por un total de 326.000 has. lo que nos haría alcanzar el 11% del territorio y equipararnos con las regiones de nuestra área biogeográfica. El PN Cíes -motivo de análisis detallado en los capítulos que vienen a continuación- figura, como cabía esperar, en ambas propuestas.

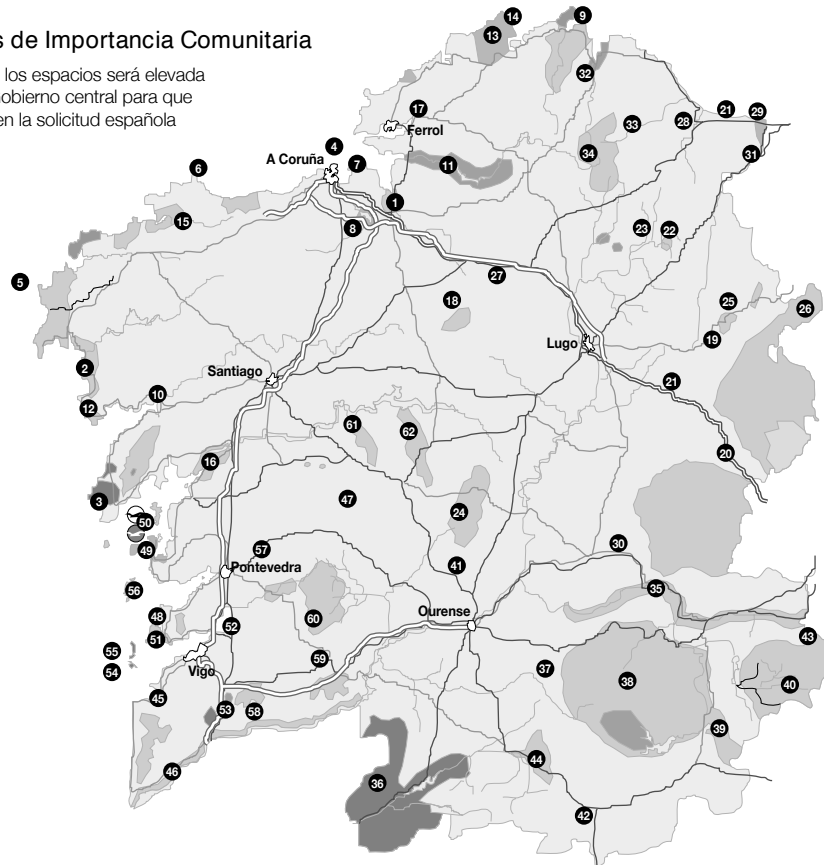
³³ Directiva Hábitats 92/43/CEE; los datos LICs para Galicia fueron suministrados directamente por el MIMAN.

**Propuestas para
Red Natura 2000 al MMA (1999)**

Mapa 1

Los Lugares de Importancia Comunitaria

La propuesta de los espacios será elevada por la Xunta al Gobierno central para que éste los incluya en la solicitud española a Bruselas



A Coruña

- 1 Betanzos-Mandeo
- 2 Carnota-Monte Pindo
- 3 Complexo húmido de Corrubedo
- 4 Costa Artabra
- 5 Costa da Morte
- 6 Illas Sisargas
- 7 Costa de Dexoi
- 8 Encoro de Cecebre
- 9 Estaca de Bares
- 10 Esteiro do Tambre
- 11 Fragas do Eume
- 12 Monte e lagoa de Louro
- 13 Ortigueira-Mera
- 14 Ria de Ortigueira-Ladrido (Zepa)
- 15 Río Anllóns
- 16 Río Tambre
- 17 Río Xubia-Castro
- 18 Serra do Careón

Lugo

- 19 A Marronda
- 20 Os Ancares-O Courel
- 21 As Catedrais
- 22 Carballedo
- 23 Cruzul-Agüera
- 24 Monte Faro
- 25 Monte Maior
- 26 Nequeira
- 27 Parga-Ladra-Támega
- 28 Ria de Foz-Masma
- 29 Ribadeo (Zepa)
- 30 Río Cabe
- 31 Río Eo
- 32 Río Landro
- 33 Río Ouro
- 34 Serra do Xistral
- 35 Cañón do Sil

Ourense

- 36 Baixa Limia
- 37 Bidueiral de Montederramo
- 38 Macizo Central
- 39 Pena Maseira
- 40 Pena Trevinca
- 41 Pena Veidosa
- 42 Río Támega
- 43 Serras de Rubiá
- 44 Veiga de Ponteliñares

Pontevedra

- 45 A Ramallosa
- 46 Baixo Miño
- 47 Brañas de Xestoso
- 48 Cabo Udra
- 49 Complexo Ons-O Grove
- 50 Complexo Umia-O Grove
- 51 Costa da Vela
- 52 Enseada de San Simón
- 53 Gándaras de Budiño
- 54 Illas Cíes
- 55 Illas Cíes (Zepa)
- 56 Illas Estelas
- 57 Río Lerez
- 58 Río Tea
- 59 Serra do Candán
- 60 Serra do Cando
- 61 Sistema fluvial Ulla-Deza
- 62 Sobreirais do río Arnego

Gráfico cedido por la Voz de Galicia. Realización Xoán G.

4

Descripción del PNC y atributos ambientales

Las Islas Cíes situadas en el noroeste atlántico de la península ibérica fueron declaradas Parque Natural mediante un Real Decreto³⁴ en el año 1980 y su Régimen de Protección se definió poco³⁵ después sobre la base de sus valores geológicos, botánicos, faunísticos e histórico-arqueológicos. Habrá que esperar casi a la actualidad

Encuadre geográfico del PNC

Mapa 2



³⁴ BOE 275 de 15.11.80; RD 2497/1980 de 17 de Octubre.

³⁵ BOE 274 de 15.11.82; Orden de 28.09.1982.

para ver aprobado el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque (PORN)³⁶ donde se define la siguiente zonificación: zona marina, subzona marina de uso restringido, zona de reserva, zona de uso restringido y zona de uso moderado.

De acuerdo con la Directiva 79/409/CEE es la zona de especial protección de aves (ZEPA) nº 1 de las 149 que tiene declaradas España. Se han propuesto recientemente para ser incluidas en la RED NATURA 2000 (Directiva 92/43/CEE) siendo el Lugar de Interés Comunitario ES114005 de los incluidos dentro de la Región Biogeográfica Atlántica por el Estado Español. También se quieren³⁷ convertir -con Sálvora, Ons y Sisargas- en el primer Parque Nacional de Galicia con la denominación de ISLAS ATLANTICAS, a tal efecto la Xunta de Galicia ha iniciado este largo procedimiento remitiendo la propuesta al Parlamento y aprobando su correspondiente PORN³⁸.

Cuentan con una extensión (marítimo-terrestre) de 967 has., mientras que la superficie³⁹ terrestre de cada una de las islas del archipiélago es (Mapa 3): Norte, 181; Faro, 106 y Sur, 146 (total 434). Están situadas a una distancia de 14,5 km. de Vigo y son de propiedad pública. Esto permite su caracterización como espacio natural periurbano⁴⁰ entendiéndose por estos aquellos que, situados a una distancia menor -de un gran núcleo de población- de 5 km (a pie) o de 30 km (en coche o similar), suelen tener gran atractivo para el uso recreativo⁴¹.

El Parque Natural Cíes (PNC) si bien justifica sobradamente su actual régimen de protección por su valor ambiental (patrimonio natural en cuanto a hábitats y especies valiosas) no lo es menos que dicha regulación se hizo necesaria debido al creciente atractivo que para los visitantes tienen sus paisajes (incluidas sus playas) *vírgenes* o apenas alterados por las actividades humanas. Pues, para su reducida extensión, el número tan elevado de visitas (ver datos en infra) parecen fundamentar un valor y utilidad que justifica los costes de acceso y de oportunidad respecto de otras alternativas para el ocio de las muchas existentes en el litoral continental gallego. Alta demanda social, y esta es la otra cara de la moneda, que hace necesaria su limitación y regulación para no generar impactos negativos en el propio recurso natural (Mapa 4).

³⁶ Decreto 156/1998 de 28 de Mayo (DOG 107 de 5.6.98).

³⁷ "Voz de Galicia" 25.5.98 y 29.10.99.

³⁸ Decreto 274/1999 de 21 de Octubre (DOG 28.10.99) citaremos como PORNIA en lo sucesivo.

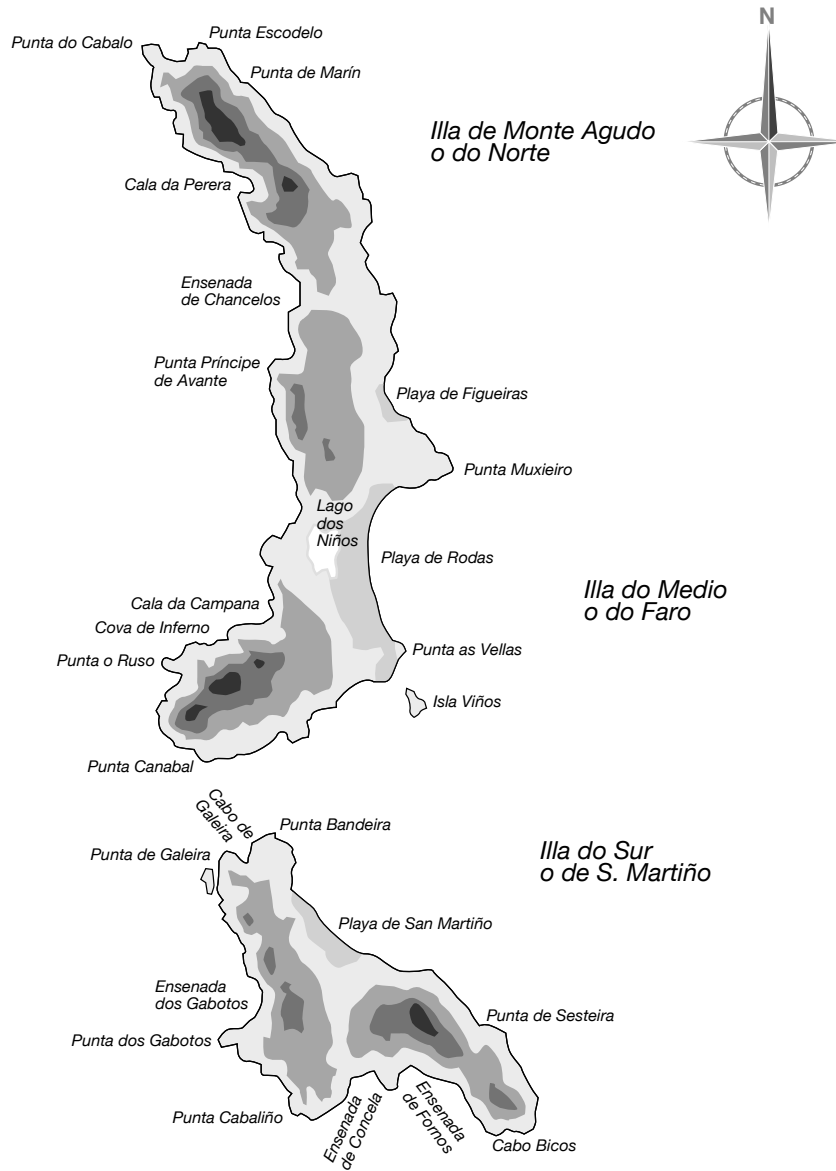
³⁹ BOE 15.11.80 p.2557.

⁴⁰ Estaríamos en el caso (FAO 1986: 181) del Reino Unido "... alrededor de 100.000 has. de bosques situados e un radio de 5 km. de las ciudades de más de 50.000 habitantes tienen una función recreativa importante".

⁴¹ FAO 1986: 233-34.

El Parque Natural

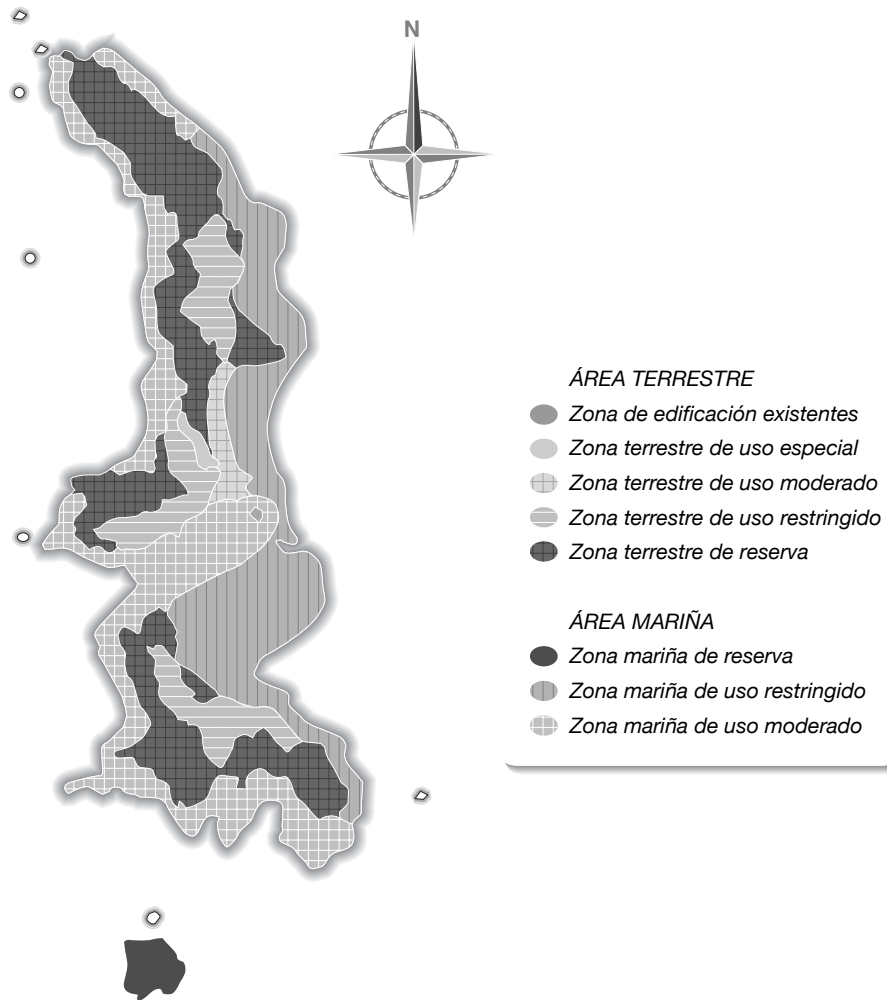
Mapa 3



Fuente: DOG de 20.6.91

Zonificación de usos del PNC

Mapa 4



Fuente: DOG de 28.10.99

Las islas que forman el PNC se insertan desde el punto de vista de su habitat y flora

en el sector galaico-portugués de la provincia cántabro-atlántica. Se conocen 412 especies que, con un fuerte componente mediterráneo, incluyen 55 endemismos. El Cuadro 1 resume los principales hábitats terrestres a los que habría que añadir los arrecifes, bancos de arena y lagunas⁴².

Cuadro 1.1

Hábitats de interés comunitario en el PNC

	Código Natura 2000	Superficie
<i>Brezales secos costeros de E. vagans y U. Maritimus (31.2)(*)</i>	4030	13%
<i>Acantilados con vegetación de las costas atlánticas (18.21)</i>	1230	9%
<i>Dunas fijas con vegetación Crucianellium maritimae (16.223)(*)</i>	2130	1%
<i>Dunas móviles con vegetación (16.21)</i>	2110 y 2120	2%
<i>Otros hábitats (pastos , matorral, etc.)</i>	1210	5%

Fuente: *Elaboración propia sobre DOG 28.10.99, codificación según programa CORINE (Decisión 85/338/CEE), el asterisco significa que es prioritario (Anexo I Directiva 79/409)*

El proyectado "Parque Nacional das Illas Atlánticas" contaría así con dos hábitats prioritarios (dunas y brezales) y uno de interés (acantilados), quedando otro como potencial (bosque atlántico)⁴³. En la actualidad se prohíbe la introducción de especies vegetales alóctonas dada la negativa incidencia de pinos, eucaliptos y -sobre todo- el comportamiento invasivo de la acacia. En sentido opuesto citar las camariñas (*corema album*) por tratarse de una especie vegetal en extinción en la Galicia continental.

Hábitats que, siendo todos ellos prioritarios en el marco español definido por el RD 1997/1995 de conservación de los habitats, la fauna y la flora silvestres, podemos resumirlos así (MOPTMA 1995:21):

1. Prioritarios en la UE:

Dunas marítimas⁴⁴.

Formaciones arbustivas atlánticas (brezales).

⁴² Respectivamente códigos 1170, 1110 y 1150 de la Red Natura 2000.

⁴³ En la década de los 80 "... se intentó introducir especies autóctonas ... Poco abundantes en la actualidad. Han cedido terreno a especies invasoras" sobre todo roble negro (q. pyrenaica) y bidueiro (b. celtiberica), (Fernández, 1986: 58-59).

⁴⁴ Las dunas están valladas y protegidas en la actualidad.

2. De interés comunitario:

Acantilados marinos⁴⁵.

Bosque atlántico.

En el caso de la fauna se contabiliza la presencia de un total de 150 especies de vertebrados pertenecientes a la clase de anfibios (5), reptiles (9), aves (124) y mamíferos (12), además se citan 63 invertebrados protegidos en convenios internacionales. Destacan la gaviota patiamarilla (*larus fuscus graelsii*) por ser la mayor colonia de Europa⁴⁶, el cormorán moñudo (*phalacrocorax aristotelis*) por ser la mayor de España⁴⁷.

Cuadro 1.2

Especies de interés comunitario en el PNC

Mamíferos ⁴⁸	Delfín (<i>Tursiops truncatus</i>)
Invertebrados	Coleópteros (<i>Cerambyx cerdo</i>)
Aves ⁴⁹	Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>) Halcon común (<i>Falco peregrinus</i>) Paiño común (<i>Hydrobates pelagicus</i>) Cormorán grande (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) Pardela (<i>Puffinus mauretanicus</i>) Chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>) Charrán Patinegro (<i>Sterna sandvicensis</i>) Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>) Arao común (<i>Uria aalge ibericus</i>)

En las Islas existen, además, doce especies de aves migratorias que no figuran en el Anexo de la Directiva 79/409. En suma, lo más significativo⁵⁰ y singularizable del PNC va a ser una muy particular combinación de hábitats y especies y -por tanto- de biodiversidad (Cuadro 3).

⁴⁵ Incluidos ya en el área excluida al visitante como zona de reserva de aves (furnas).

⁴⁶ Con 11.350 parejas en el 1981 (Fernández, 1986: 80-82)

⁴⁷ Con 300 parejas en el 1981, ibid. p. 91.

⁴⁸ También se anota el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*) que es de interés especial en el RD 439/1990.

⁴⁹ Incluyendo el hábitat marino de los acantilados (con Paloma bravía -*columba livia*-, Vencejo real -*Apus melbe*-, Chova piquirroja -*Pyrrhocorax pyrrhocorax*-, y Cuervo -*Corvus corax*-), más de la mitad de las 960 has. del Parque están delimitadas por una línea de Zona de Reserva de Aves a la que no se puede acceder en la actualidad (art. 4º A), BOE 274 de 15.11.82 (Orden de 28.09.1982) en las que -Illa do Faro e de Monteagudo- existen dos observatorios.

⁵⁰ "... la camariña (*corema album*) ... junto con las aves marinas son los mayores valores vivos que el Parque encierra" (Fernández, 1986: 64)

Biodiversidad en el PNC

Cuadro 1.3

<i>Especies de Interés + Hábitats Prioritarios</i>	
<i>Cormorán</i>	<i>Furnas⁵¹ en Acantilados</i>
<i>Gaviota Argentea</i>	<i>Acantilados y Arbustivas</i>
<i>Camariñas</i>	<i>Dunas marítimas</i>

Dos atributos ambientales parecen sustantivos en el PNC: Recreativo-Paisajístico y Biodiversidad⁵². Atributos que combinan, por un lado, valores de uso, observación y disfrute por los visitantes pero también, por otro, valores de estricta conservación tanto para estos como para los no visitantes.

Valores que, en esta monografía, queremos estimar a través del flujo generado por un uso recreativo muy intenso, sólo explicable por una singularidad paisajística espectacular. Estimación apoyada, a su vez, en un activo ambiental cuyo valor de existencia puede ser indagado en la población que se sitúa en el entorno geográfico del PNC (área metropolitana de Vigo y provincia).

No exageraba, pues, el "Plano Estratégico de Vigo e da sua Area de Influencia" cuando señalaba⁵³ que la Ría de Vigo conforma un elemento emblemático por la excelencia de su medio natural y su gran atractivo paisajístico y ecológico.

Recapitulamos. Caracterizadas las fórmulas de intervención pública habitualmente utilizadas en materia de protección del patrimonio natural, así como las claves que ésta tomará en el futuro, y descritos someramente los atributos ambientales del ENP que será nuestro particular objeto de estudio, presentaremos en el capítulo II los elementos utilizados en el proceso de recogida directa de información para continuar, en el capítulo III, con la descripción del uso y de la opinión que tienen sobre el recurso tanto aquellos ciudadanos que lo han visitado como los que nunca lo han hecho.

⁵¹ Nombre que tienen en Galicia las cavernas marinas.

⁵² Valores naturales que ya se ennumeraban en el art. 2º del Régimen de Protección del Parque BOE 274 de 15.11.82 (Orden de 28.09.1982); o cuando en el PORNIA se afirma "Encontramos en todas las Islas muchos puntos de elevada calidad paisajística, tanto en la costa como en el interior"

⁵³ Consorcio Zona Franca, Vigo (1993:26); paradójicamente nunca menciona el PN Cíes ni en su apartado referido al turismo ni en el de medio ambiente (subobjetivos 2.4. y 4.1.) siendo el mayor reclamo turístico del área metropolitana y su, previsiblemente, primer Parque Nacional.

economía

El cuestionario y la recogida de datos

2

El cuestionario y la recogida de datos

La necesidad de construir un mercado hipotético requiere la utilización de un cuestionario que permita obtener encuestas estructuradas. El proceso de diseño expuesto en este apartado se ha abordado revisando otros trabajos de investigación (Riera, 1994; Pérez, et al. 1998; Kriström y Riera, 1997; González, 1997), la opinión de expertos sobre el PNC, información sobre el Parque (Fernández, 1986; Patiño y González, 1989) y teniendo en cuenta los resultados de investigación en el ya -afortunadamente- amplio ámbito de valoración de bienes públicos. Bienes, como se sabe, que se definen por su no rivalidad (la utilización por un individuo no reduce la posibilidad de uso para los demás) y no exclusión (no se puede racionar mediante un sistema de precios). Obviamente el PNC es un bien ambiental público impuro (Gago, A. y Labandeira, X., 1999:17) puesto que registra efectos de congestión y tiene un precio de acceso insoslayable (transporte marítimo), lo que -a su vez- supone la posibilidad real de gestionar eficazmente el cobro de una entrada (en muchos PN continentales eso sería muy difícil). Como, además, no existe población residente relevante en proporción a los usuarios-visitantes, el otro colectivo afectado por nuestro mercado hipotético será el de no usuarios residentes en sus proximidades (área de 60 km.)

Muy singularmente hemos asumido las recomendaciones recogidas en el informe seminal elaborado por un grupo de expertos -entre los que se encuentran dos premios nobel de economía (Robert Solow y Kenneth Arrow)- por encargo de la National Oceanic Atmospheric Administration¹ de los Estados Unidos que, en buena medida, coinciden con los estandarizados en una reciente guía para usuarios (Cuadro 1).

Para la estimación de beneficios generados por el PNC utilizamos dos cuestionarios distintos ajustados a los dos tipos de beneficios estimados en cuanto al valor de conservación del Parque. El primero referido al colectivo de visitantes y el segundo al de no visitantes. A continuación describimos la estructura y contenido de cada uno esos cuestionarios². Después tratamos algunos aspectos de diseño, conjuntamente para visitantes y no visitantes para, finalmente, hacerlo específicamente por separado para algunos elementos nucleares: el escenario de valoración contingente y el instrumento de pago, la población, la muestra y la realización de la entrevista.

¹ Arrow et al. (1993).

² Una versión completa puede consultarse en un Anexo final en esta monografía.

Guía para usuarios de valoración contingente (MVC)

Cuadro 2.1

<i>MVC es la única vía para estimar valores de uso pasivo</i>
<i>Enfrentar el status quo a un nivel distinto con una variación del coste</i>
<i>El escenario: plausible, claro, sencillo, comprensible, ...</i>
<i>Si es posible utilizar presentaciones visuales</i>
<i>El valor obtenido depende de la escala/cantidad del bien</i>
<i>La muestra debe ser suficiente para toda la población relevante</i>
<i>Tamaño muestral de varios cientos a menos de 2000</i>
<i>La unidad -si es posible- deben ser hogares</i>
<i>Aún siendo caro es preferible cuestionario personal</i>
<i>Recomienda usar empresas de opinión</i>
<i>El formato dicotómico genera valores mayores al abierto</i>
<i>Si es con impuestos debe señalarse un cobro duradero</i>
<i>Deben especificarse las respuestas protesta, cero, etc.</i>
<i>Especificar la ecuación y los coeficientes de las variables</i>
<i>En MVC dicotómica especificar los supuestos de modelizaciones econométricas</i>

Fuente: Elaborado a partir de Carson, R.T. (1999) sobre una base de datos de 902 aplicaciones.

1

El cuestionario para los visitantes

Tiene como objetivo principal generar el mercado contingente que permita valorar los bienes ambientales que nos interesen (valor de conservación o beneficio de la existencia del PNC en nuestro caso). Otras partes del mismo incluyen apartados diseñados para recoger información diversa con la finalidad de realizar un análisis estadístico-econométrico y aplicar el método de los costes de viaje.

El diseño del cuestionario es altamente determinante en los resultados de valoración de ambos métodos. Las diferencias sobre el mismo tienen que ver con la información suministrada sobre el escenario de valoración, los elementos utilizados en el mismo, la forma de recoger los costes, etc. La estructura del cuestionario debe servir para introducir lentamente en la materia a los encuestados y, paralelamente, despertar su interés. Por otra parte las preguntas difíciles, como las de valoración, no deben situarse al final. Si así fuese, el encuestado podría ser poco eficiente en sus respuestas y no prestarles el debido interés. Es aconsejable que las preguntas de renta y variables personales (educación, año de nacimiento, ingresos, profesión, etc.) se realicen al final para reducir los rechazos que surgirían, probablemente, más a menudo si las encuestas comenzasen abordando estas características personales.

La versión final del cuestionario utilizado constó de tres partes:

1. Detalle del uso real y potencial de los visitantes (preguntas 1-22).
2. Escenario de valoración tendente a recoger el valor derivado de la conservación del Parque Natural Cíes (preguntas 23-32).
3. Información socioeconómica sobre los visitantes (33 en adelante).

La primera parte nos permite tipificar los visitantes y obtener información real -e hipotética- de su comportamiento que explotaremos con el método de los costes de viaje. Primero se pregunta dónde viven habitualmente; en qué municipio pernoctaron la noche anterior a la visita al PNC; qué medios de transporte utilizaron en cada desplazamiento y cuánto tiempo necesitaron para realizar cada trayecto; si consideran el tiempo de desplazamiento como un coste o como un disfrute; también nos interesó conocer cuánto gastaron tanto durante la estancia en el PNC, como en cada uno de los trayectos y en alojamientos fuera de su lugar de residencia habitual. En esta primera parte también se obtiene información de la frecuencia de visitas durante los últimos seis años, la duración de la visita, y la opinión y conocimiento de algunas características de gestión: existencia de límites de acceso, zonas valladas y atractivos más importantes del PNC. Por último, se les pregunta por el número de visitas que realizarían en dos situaciones distintas a la actual: si el precio del pasaje en el barco se redujese a la mitad, y si se dispusiese de transporte público durante todo el año en vez de estar limitado a verano y Semana Santa como en la actualidad.

La función principal del segundo grupo de preguntas era obtener información para el método de valoración contingente. Sin embargo previa -e introductoriamente- a la pregunta de valoración se recuerdan al entrevistado los activos más importantes del PNC, se indaga sobre el uso que realiza de los mismos y se describe su estado actual. La determinación de los atributos o activos ambientales se realizó a partir de la recopilación de información escrita y opiniones de estudiosos del PNC y sus gestores, información que permite estimar los efectos previsibles de la ausencia³ o dejadez en las medidas de intervención (no mantenimiento de medidas de conservación y protección, ausencia de infraestructura recreativa y gestión de las visitas) sobre el estado del Parque Natural.

Una vez obtenida la respuesta de valoración pedimos a los encuestados que distribuyesen el valor entre los diferentes atributos ambientales. Con el objetivo de facilitar las preguntas de determinación del estado, uso de los atributos y reparto del valor utilizamos una tarjeta de opciones (Figura A).

³ Escenario literalmente utilizado en la ESA de South Downs (RU) (Willis y Garrod, 1994:192).

Con el fin de indagar en la relación entre los motivos de conservación y el uso del PNC le preguntamos si para la Isla Sur -que no tiene acceso en transporte público y corresponde aproximadamente a un tercio de la superficie del Parque- asignaría más, menos o un tercio de su disposición total al pago. Por último, le pedimos optase por la que fuese a su juicio la mejor forma de financiación del coste de conservación del Parque entre las propuestas en otra tarjeta de opciones.

El último bloque de preguntas busca conocer las variables sociodemográficas de los entrevistados y su opinión sobre los activos ambientales del PNC a los que considera deben dedicarse más recursos. La función básica de estas variables (nivel de estudios, situación ocupacional, renta familiar y/o personal, composición de la unidad familiar, edad y variables de comportamiento y de opinión ecológico-ambiental) es conocer características de los visitantes que permitan explicar bien su disposición al pago o asignación de renta para la conservación del PNC (método de valoración contingente), bien la utilización real o hipotética del Parque (método de los costes de viaje).

Figura A: Atributos ambientales y recreativos



Al final de la encuesta los entrevistadores recogen información referente a la duración de entrevista, la composición del grupo de visitantes del que forma parte el entrevistado, las condiciones meteorológicas, sinceridad de las respuestas, cooperación a responder, duración de la entrevista, etc. que configuran otro grupo de variables potencialmente utilizables en un análisis de regresión.

2

El cuestionario de los no visitantes

Su estructura es semejante a la de los usuarios. En la primera parte se recaba información sobre el lugar de residencia de los entrevistados, los motivos por los que aún no visitó el PNC, las personas de su hogar que lo visitaron y las perspectivas de sus futuras visitas. Por último cuál sería su comportamiento ante diferentes situaciones hipotéticas: existencia de transporte durante todo el año, precio del pasaje reducido a la mitad, transporte gratuito para algún colectivo y existencia de opciones de pernocta diferentes al camping.

El segundo bloque del cuestionario coincide esencialmente con el de visitantes si bien desaparecen las preguntas referidas a la utilización de los atributos y su estado actual, previas a la pregunta de valoración. Se introducen preguntas para averiguar el grado de información que tienen los no visitantes sobre el PNC y qué atributos destacan de las mismas; preguntas que, paralelamente, sirven de introducción a la pregunta de valoración. Hecha esta, primero le pedimos que nos digan cuál es el motivo principal por el que está dispuesto a prescindir de una cantidad de su renta con el objetivo de asegurar la conservación del PNC: que las generaciones futuras tienen derecho a disfrutar del mismo, que debemos respetar la naturaleza y conservar nuestro patrimonio natural en general, que nuestros amigos y familiares puedan disfrutar del PNC, o bien que tengan intención de visitar las Islas en el futuro. Posteriormente procedemos -igual que para los visitantes- pidiéndoles que distribuyan la renta asignada a la conservación del PNC entre los diferentes atributos y a la isla Sur en relación al conjunto del parque. Para facilitar las cuestiones referentes a los atributos utilizamos la misma ilustración que para los usuarios (Figura A).

A partir de aquí el cuestionario recoge la información sociodemográfica de los entrevistados que constituyen el grupo central del conjunto de variables potencialmente explicativas de la disposición al pago para la conservación del Parque. En el Cuadro 2 se resumen las obtenidas del cuestionario que, posteriormente (capítulos IV y V) se usarán como potencialmente explicativas de la disposición al pago (DAP).

Nombre y descripción de las variables utilizadas en la valoración de la conservación del PNC por visitantes (*) y no visitantes (+)

Cuadro 2.2

<i>Iresp</i>	<i>Índice respuesta: suma de tres variables dicotómicas sobre cómo transcurrió la entrevista (medida de la seriedad de las respuestas en la opinión del encuestador).</i>
<i>Isabe</i>	<i>Índice conocimiento: suma de cinco dicotómicas que cuantifican el grado en que la visita es multipropósito o el grado en que el no usuario conoce el PNC.⁴</i>
<i>Iverde</i>	<i>Índice verde: suma de cinco dicotómicas sobre conducta ambiental.⁵</i>
<i>Dsende</i>	<i>Dicotómica Senderismo: si el principal atractivo del PNC es el senderismo.</i>
<i>Dvida</i>	<i>Dicotómica Vida: cuando el principal atractivo es observar la naturaleza.</i>
<i>Dlimpio</i>	<i>Dicotómica Contaminación: si lo más importante es la ausencia de contaminación.</i>
<i>Dplaya</i>	<i>Dicotómica Playa: si el principal atractivo son las playas.</i>
<i>Dtranqui</i>	<i>Dicotómica Tranquilidad: cuando el principal atractivo es la tranquilidad.</i>
<i>Deduc</i>	<i>Dicotómica Educación: si estudios realizados mayor o menor que bachiller.</i>
<i>Docup</i>	<i>Dicotómica Ocupación: si está o no ocupado.</i>
<i>Edad</i>	<i>Edad a partir de fecha de nacimiento.</i>
<i>Dhijo</i>	<i>Dicotómica Hijo: si tiene hijos.</i>
<i>REAM</i>	<i>Renta individual Equivalente Adulto (escala OCDE) Mensual.</i>
<i>Dinfo</i>	<i>Dicotómica Información: si recibió o tenía información del PNC .</i>
<i>Pn</i>	<i>Dicotómica : si conoce otros espacios naturales.</i>
<i>Sexo</i>	<i>Mujer / Hombre.</i>
<i>Renta</i>	<i>Renta equivalente adulto imputada según OCDE: [Renta hogar/ (1+0,7 n° adultos+0,5 n° de menores)].</i>
<i>Tiem (*)</i>	<i>Tiempo empleado en acceder al PNC.</i>
<i>Coste (*)</i>	<i>Coste monetario total de la visita al PNC. (Ver Cuadros 1 y 6 del capítulo IV)</i>
<i>km. (+)</i>	<i>Distancia desde el domicilio del no visitante.</i>
<i>DSat (*)</i>	<i>Dicotómica sobre si fue o no alta o muy alta la satisfacción de la visita.</i>
<i>A</i>	<i>Importe propuesto en la primera pregunta de valoración.</i>
<i>Au</i>	<i>Importe propuesto en la segunda pregunta de valoración si la primera es positiva.</i>
<i>Ad</i>	<i>Importe propuesto en la segunda pregunta de valoración si la primera es negativa.</i>
<i>NumVis (+)</i>	<i>Número de personas del hogar que visitaron el PNC.</i>
<i>Futuro (+)</i>	<i>Si está seguro de visitar el PNC en el futuro.</i>
<i>Cinco (+)</i>	<i>Visitas a otros PN en los últimos cinco años.</i>
<i>Otros (+)</i>	<i>Si le parece necesario declarar otros ENPs en Galicia.</i>

⁴ Para el usuario: centro de interpretación, observatorios de aves, zonas de vegetación protegida, faros, restaurante, playas. Para el no visitante: aves, vegetación, dunas, vallados, acceso limitado, Isla Sur.

⁵ Miembro de organización ecologista, tiempo de ocio al aire libre más que urbano, sigue documentales ambientales (TV, revistas), visita de museos y/o casas de la ciencia, retorna materiales para reciclar, evita comprar productos nocivos para el medio natural.

Escenario e instrumento de pago

La descripción del escenario sirve para generar una adecuada comprensión del alcance de la actual intervención pública en el PNC y de las consecuencias de su eventual inexistencia. Para ello se enumeran a los individuos los valores más representativos del espacio natural con la ayuda de fotografías e indicándole su localización en el parque u otras zonas cercanas (playas, flora, fauna y ausencia de vehículos, vertidos y edificaciones). Una vez descrita la situación actual se plantea la pregunta que recoge la disposición al pago⁶ por el mantenimiento del estado actual de las Islas en contraste con una situación de deterioro derivada de la ausencia de intervención de la administración. Situación que implicaría la inexistencia de normas de utilización que garanticen la conservación y la realización de distintos programas de gastos, entre ellos: vigilancia de cumplimiento de las normas, conservación de la flora y fauna protegida, prevención y extinción de incendios, saneamiento de aguas, recogida de basuras, servicios de agua potable y limpieza.

Expresamente se indica a los entrevistados que la no intervención de la administración llevaría a la acumulación de basuras en las playas y otros espacios de las islas, falta de servicios de camping y mayor riesgo de incendios, abandono de los programas de recuperación de flora y fauna que acabaría con las aves y vegetación protegidas y masificación y edificación del parque. Las dos situaciones planteadas a los entrevistados: con intervención pública actual y en ausencia de la misma van acompañadas de dos ilustraciones (Figuras B y C) que el individuo observa mientras el entrevistador va señalando los distintos elementos a los que se hace referencia en la pregunta de valoración.

A los encuestados se les recuerda explícitamente que deben tener en cuenta sus restricciones presupuestarias actuales, pues no podrán destinar ese dinero para otros fines desde el momento de concretar la pregunta de valoración⁷. Con el objetivo de diferenciar las verdaderas respuestas "no" a la cantidad propuesta de las de "protesta" le pedíamos que explicasen el motivo de ésta. Motivo que era interpretado por los entrevistadores en las categorías siguientes: pagaría menos de lo propuesto; no puede permitirse pagar nada más por el PNC; desconfía del uso del dinero; no concede valor al Parque y no le importa que se produzca un deterioro o bien piensa que el acceso debería ser gratuito y no se cree que la administración deje de actuar.

⁶ Recomendada por Arrow et al. (1993) frente a la disposición a aceptar.

⁷ Arrow et al. (1993).

Se utiliza un formato de pregunta cerrado⁸ en la que cada entrevistado contesta si está dispuesto a pagar una determinada cantidad de dinero. Debe contestar sí o no a la cantidad propuesta que no coincide para todos ellos, de tal forma que es posible estimar la disposición media al pago a partir de las respuestas⁹. Además de las opciones sí/no se incluyen "rechaza contestar" y "no sabe" como recomendada el informe NOAA.

El instrumento de pago utilizado es el cobro de una entrada por visita para los usuarios y el pago de un recargo anual sobre una tasa¹⁰ municipal ya existente para los no visitantes. En la literatura sobre el método de valoración se han discutido y propuesto diferentes instrumentos de pago (incremento de los impuestos sobre el consumo, introducción de impuestos especiales, introducción de precios por la utilización, etc). La importancia del instrumento de pago radicaría en que la disposición al pago puede estar sistemáticamente influida por el instrumento utilizado, y variar en función de que se establezca en forma de impuestos o de una entrada gestionada, por ejemplo, por una asociación.

En Galicia -y la UE en general- a diferencia de los EE. UU. la experiencia de cobrar entrada en espacios de uso recreativo es reducida. Afortunadamente una de las escasas excepciones conocidas en Galicia es el Monte Santa Tegra, con una altísima (cfr. infra capítulo III gráfico 1) afluencia de visitantes procedentes de dentro y fuera de la Comunidad Autónoma y que se encuentra a aproximadamente 30 Km de distancia del PNC. Por ello la mayoría de las personas entrevistadas conocen este hecho y no deberían encontrar extraño el mecanismo de pagar una entrada por cada visita, lo que elimina un problema que podría presentar este instrumento de pago.

Al tratarse de un espacio singular y bien conocido por la población entrevistada, el escenario diseñado plantea riesgos verosímiles sobre el mismo, además de ser posible influir sobre estos niveles de riesgo con actuaciones de la administración; consideramos que, en consecuencia, se trata de un escenario sencillo en el que se dan las condiciones necesarias para la obtención de resultados fiables. De hecho, el espacio en cuestión es conocido por los entrevistados que en ese momento o bien se encuentran visitándolo o es cercano a su lugar de residencia, tiene unas características singulares¹¹ y está perfectamente delimitado. Además en Galicia

⁸ Arrow et al.(1993); si bien en la literatura se ha contrastado que la utilización de preguntas cerradas tiende a generar mayores estimaciones de beneficios (Kriström, 1993; Mitchell y Carson, 1995 y Kriström y Riera, 1997)

⁹ Bishop y Heberlein (1979) Hanemann (1984) Cameron y James (1987) Cameron (1988)

¹⁰ Basura, suministro de agua, circulación de vehículos, bienes inmuebles, etc. El recargo sería para pagar la conservación de un activo ambiental en este caso; en otros casos ya se aplica un recargo sobre el recibo del agua para financiar la reducción de un impacto (saneamiento de los vertidos de aguas residuales) (cfr. Gago, A. y Labandeira, X. 1999:95).

¹¹ Hay que reiterar aquí la insularidad y pequeño tamaño que favorece la gestión del cobro de una entrada. Pero también el testimonial peso de residentes en relación a visitantes y no usuarios que hace prescindible trabajar con aquel colectivo.

Figura B: Situación actual

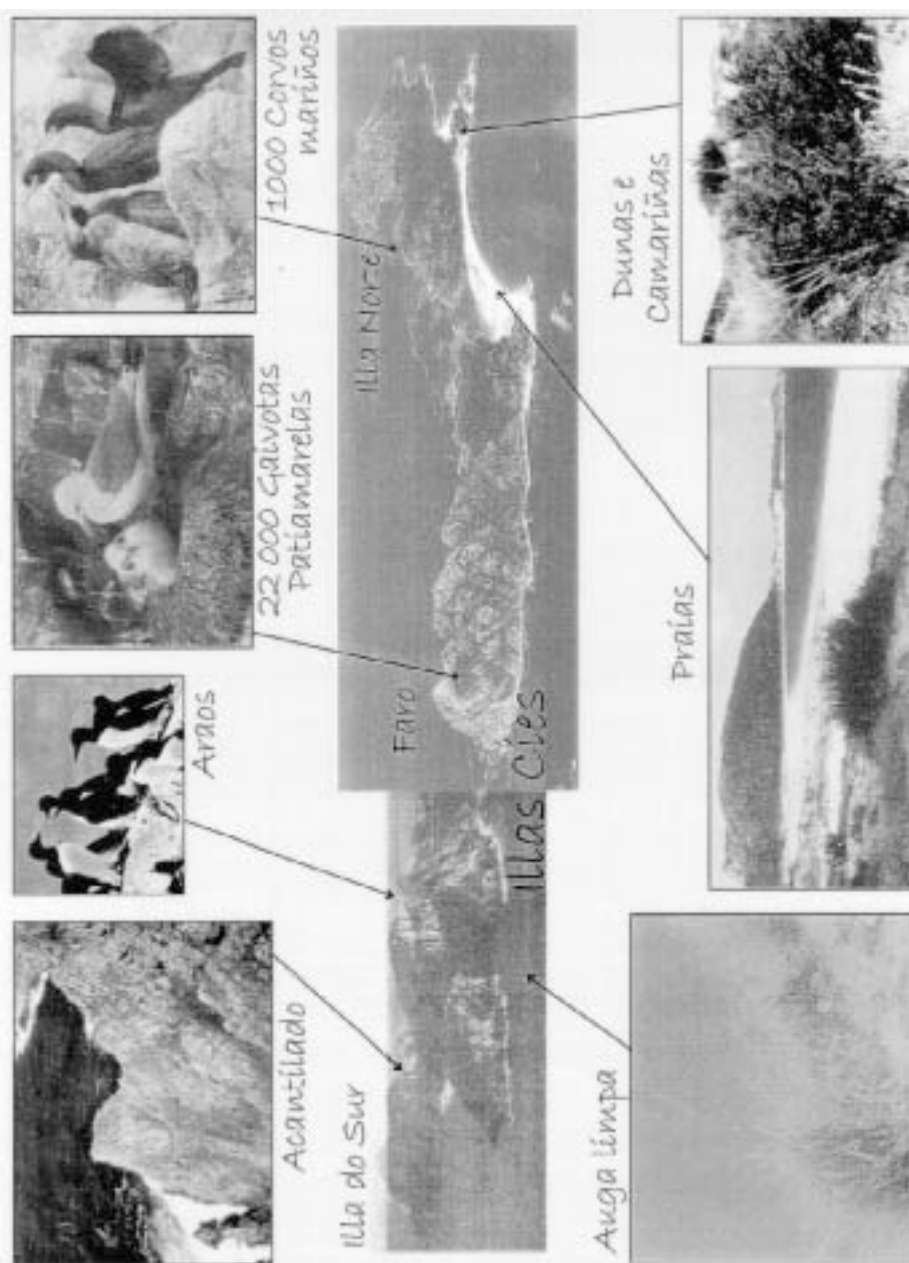
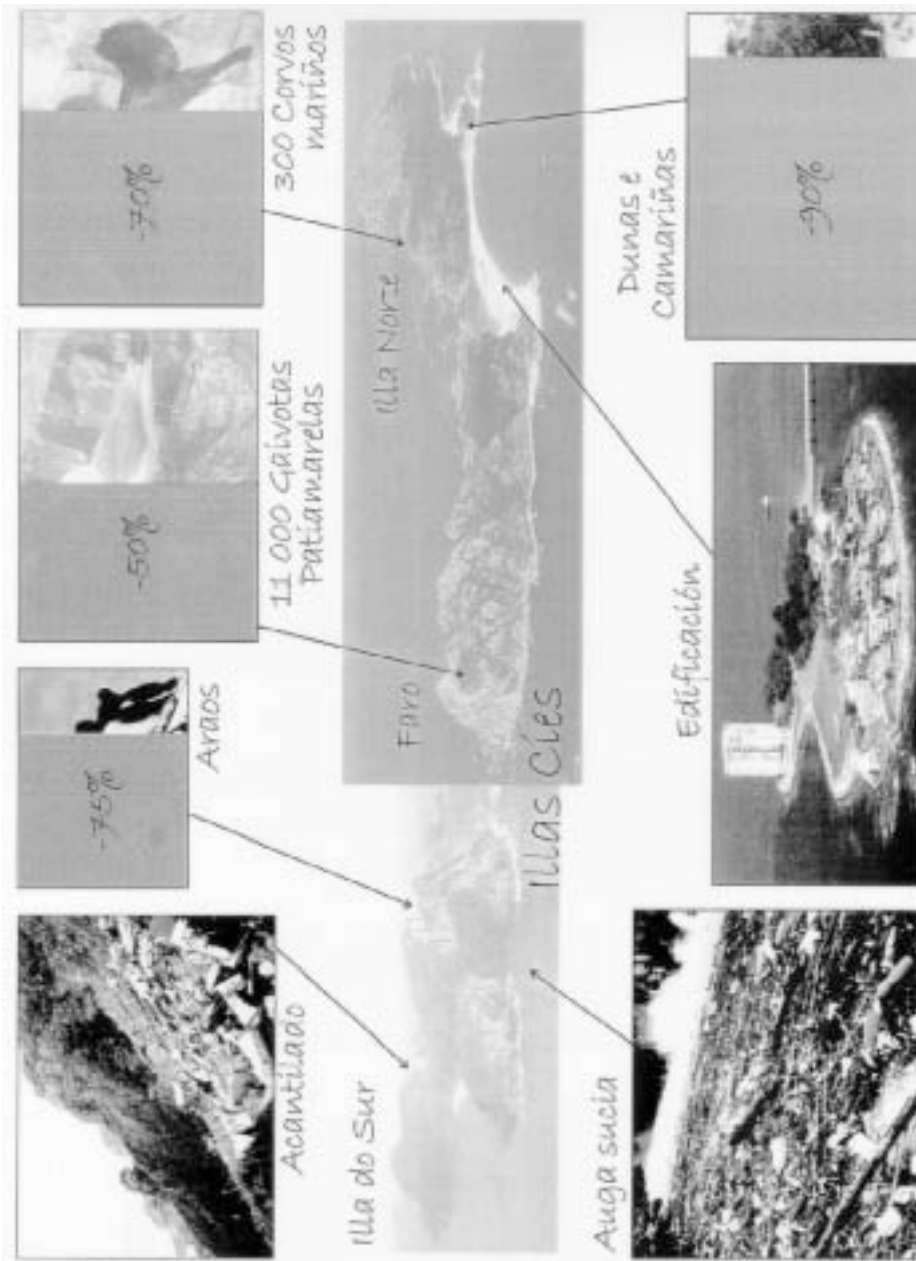


Figura C: Escenario previsto sin intervención



existen otras Islas en las que se han desarrollado proyectos de urbanización y diversos lugares de la costa muy próximos al PNC que presentan un muy superior grado de suciedad, falta de infraestructuras, edificaciones ilegales, o falta de protección efectiva del paisaje, flora y fauna.

En esta situación es difícil que a los encuestados les resulten extrañas las hipótesis de urbanización o deterioro ambiental del escenario planteado sobre el PNC. Un elemento diferenciador clave entre el Parque y estos espacios es el gasto realizado por la administración en concepto de gestión de flora y fauna, recogida de basura y traslado a la península, repoblaciones, control de posibles edificaciones ilegales, invasión de zonas de no acceso, control del número de visitantes y campistas, medidas de prevención de incendios y servicio de extinción. Por otra parte, ya decíamos que el cobro de una entrada resulta perfectamente creíble tanto porque existen experiencias de pago en otro espacio natural próximo como porque en este caso el control de acceso al existir un muelle de atraque parece verosímil. Por último, en el establecimiento de un mercado contingente que tiene por objetivo la disminución del riesgo ambiental, tiene que ser creíble la posibilidad de que una actuación pública lo reduzca. Sería, por ejemplo, más difícil plantear a un ciudadano medidas claras para atenuar el riesgo de reducción de la capa de ozono. En el caso del PNC sí son posibles medidas activas que tiendan a evitar el deterioro ambiental descrito en el escenario y, además, ya existentes en la actualidad.

4

Población y muestra

En las aplicaciones de valoración los aspectos muestrales no recibieron demasiada atención hasta tiempos recientes, básicamente por la preocupación prioritaria en solucionar los problemas de medición¹² por parte de los economistas. Sin embargo, en un estudio de valoración que utilice estos métodos (valoración contingente y coste de viaje) y tenga por objetivo evaluar la intervención de la administración, la definición de la población y la muestra son elementos importantes y fuente de potenciales sesgos en la estimación del beneficio.

El primer problema consiste en identificar la población afectada por la modificación en el nivel de provisión de un bien público. Al ser nuestro objetivo estimar los beneficios totales generados por el parque natural en la actualidad debemos incluir a la mayor población que sea relevante (que incluye beneficiarios directos e indirectos

¹² Mitchell y Carson (1989).

sean usuarios o no) es decir, los visitantes y los no visitantes del PNC. Realizamos 595 entrevistas a una muestra de visitantes y 388 a un conjunto de no visitantes cuyo domicilio está situado en un área próxima¹³. Para los usuarios la población relevante es la de visitantes en el período de tiempo considerado (un año) y en los no visitantes es la población de la provincia de Pontevedra que nunca estuvo en el PNC. Mientras aquí son cerca de 600 para 150.000 visitantes, en Kenya (Moran, 1994) hizo 470 para 700.000, en Ordesa (Pérez, 1996) 545 para 700.000.; para no visitantes frente a nuestras 399 Willis et al. (1996:392) utiliza 329, y Willis y Garrod (1994:195) apenas 2.000 para todo el Reino Unido (con 36 veces los hogares de Galicia).

Un procedimiento alternativo para obtener el valor total de conservación sin diferenciar visitantes y no visitantes hubiese sido su consideración conjunta en la población. Las razones que nos llevaron a desechar esta opción fueron varias. En primer lugar, la imposibilidad de considerar por separado a los visitantes salvo realizando encuestas en España y Portugal e incluso fuera de la península. En segundo lugar, la menor eficiencia y mayor coste en la realización de cuestionarios al tener que desplazarse más el entrevistador y desconocer muchos entrevistados el bien que estamos valorando. La muestra representativa de visitantes sería más costosa al ser este tipo de individuo más inusual en el conjunto de la población peninsular. En tercer lugar, desaparecerían las ventajas que para los usuarios supone estar en contacto con el bien a valorar y, al mismo tiempo, poder manejar la entrada como instrumento de pago. Por otra parte, al realizar las encuestas en el Parque tanto el grado de incertidumbre y casualidad de las respuestas, como el esfuerzo que necesita realizar el entrevistado son menores que en las encuestas en el domicilio.

Para el establecimiento del tamaño de la muestra utilizamos las tablas de Arkin y Colton que relacionan el tamaño de la población y el margen de error admisible. De esta forma para una población infinita -en términos probabilísticos más de 100.000 individuos- y un margen de error del 5%, el tamaño muestral debe ser de 400. Buena parte de los estudios de valoración establecen como un objetivo que las características socioeconómicas de la muestra se ajusten a las de la población¹⁴. Sin embargo, la necesidad de que la muestra sea representativa puede considerarse innecesaria si la realizada es una muestra aleatoria de la población y sólo falsa si se diferencia considerablemente de una aleatoria¹⁵. En consecuencia, como en la mayoría de los estudios de estimación de beneficios de espacios naturales, también

¹³ Willis et al. (1996) utilizan un radio de 60 Km otros autores un radio mayor al considerar todo el territorio de los Países Bajos (Brower y Slangen, 1998).

¹⁴ Schulz (1985).

¹⁵ Schnell et al. (1989).

nosotros utilizamos la técnica de muestreo aleatorio *in situ*¹⁶ para elegir los visitantes a entrevistar, determinando los lugares para realizar las encuestas.

Otra cosa son los errores relacionados con diferentes frecuencias de visita que dan lugar a que los individuos que visitan más el PNC (en veces y duración) tengan más probabilidad de ser encuestados que los que lo visitan con una frecuencia menor. En este caso tendremos un grupo de visitantes con sobrerrepresentación y otros con infrarrepresentación en la muestra respecto a la población que dan lugar a la aparición del "sesgo de la muestra in situ". Este problema aparece tratado en González et al. (2001).

Con el objetivo de distribuir las encuestas de no visitantes entre la población de Pontevedra se hizo preciso conocer la relación visitantes/no visitantes. Para ello realizamos 975 llamadas a números de teléfono elegidos aleatoriamente de la guía. Del total de encuestados, 427 (que representan el 44%) manifiestan haber visitado alguna vez el PNC y el 56% no. Existen diferencias en función de la distancia al parque (Cuadro 3): en Vigo el porcentaje de no visitantes cae al 27%, en los restantes municipios de la Ría de Vigo -con un núcleo de población urbana importante- ya es del 36%, por fin, en el resto el porcentaje se eleva hasta el 76%.

Entrevista telefónica y participación de no visitantes

Cuadro 2.3

	Contactados	No visitantes
Vigo	339	27%
Otros núcleos	67	36%
Resto Pontevedra	569	76%
Total Provincia	975	56%

Otros núcleos = Baiona, Cangas, Moaña, Nigrán, Redondela

Las encuestas las asignamos en función de esta graduación a estos tres grandes grupos. Fue así como a partir de la información de visitantes y no visitantes de cada zona y los datos del Padrón Municipal de 1996 calculamos el número de entrevistas a realizar en cada una de estas áreas (Cuadro 4).

¹⁶ Fiera et al (1994), Pérez et al (1995, 1998), Campos et al (1996), Garrido et al (1996), Farré (1998), Del Saz y Suárez (1998).

Cuadro 2.4

Entrevistas a no visitantes en la provincia de Pontevedra

	Población (nº habitantes)	Población (A)	No visitantes (B)	(AxB)/100= (C)	Entrevistas= (Cx399) : 56
Vigo	286.774	31%	27%	8,46	58
Otros núcleos	95.507	10%	36%	3,76	26
Resto Pontevedra	532.823	58%	76%	44,25	304
Total provincia	915.104	100%	56%	56,00	388

Otros núcleos = Baiona, Cangas, Moaña, Nigrán, Redondela

La muestra de no usuarios es cualitativamente distinta de la de usuarios en el sentido que pretende ser representativa de los no usuarios de Pontevedra. Podemos contrastar¹⁷ la existencia de diferencias en la distribución de las variables edad y sexo entre la muestra y la población de la provincia de Pontevedra (los valores aparecen en el Cuadro 5).

Cuadro 2.5

Distribución de la población de Pontevedra y la muestra de no visitantes

Edad	Población			Muestra		
	Mujeres	Varones	Total	Mujeres	Varones	Total
18 a 24	7,5%	7,6%	15,1%	7,7%	8,8%	16%
25 a 34	9,8%	9,7%	19,5%	14,4%	11,3%	25%
35 a 44	8,8%	8,3%	17,1%	10,3%	8,0%	17,8%
45 a 54	7,9%	7,6%	15,5%	7,7%	5,9%	13,3%
55 a 64	6,6%	5,8%	12,4%	6,4%	4,4%	10,5%
Mas de 65	12,5%	7,9%	20,4%	8,0%	5,7%	18,8%
Sin datos				1,3%	0,0%	1,3%
Total	53,1%	46,9%		55,9%	44,1%	100%

También puede ser conveniente hacer una comparación en función del sexo y el tamaño del municipio. Para ello, sumando la población de los municipios que están en los diferentes tramos, a partir de INE (1998), disponemos de la distribución de los residentes en ayuntamientos según su número de habitantes y diferenciando

¹⁷ Para contrastar si hay diferencia significativa entre las dos tablas de frecuencias, se emplea un contraste de Kolmogoroff-Smirnoff. A un nivel de confianza del 5% no se puede rechazar la hipótesis nula, es decir, no hay diferencia significativa entre las dos distribuciones.

por sexo. Para considerar únicamente los no visitantes aplicamos a cada uno de los ayuntamientos la participación de no visitantes dependiendo de la zona a la que pertenezcan (Vigo, ayuntamientos de otros núcleos urbanos situados en la Ría y resto de Pontevedra). Sumando la población de no visitantes de los diferentes ayuntamientos de un mismo grupo y también su población femenina y masculina obtenemos los datos de referencia del Cuadro 6.

Distribución de la población no visitante en función del sexo y tamaño de los municipios

Cuadro 2.6

Tramos de población	INE (1998)			INE (1999) adaptado para no visitantes				
	Total	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres
< 5 000	7,4%	3,5%	3,8%	24.166	26.364	9,9%	4,7%	5,2%
5 000 – 10 000	13,8%	6,6%	7,2%	45.086	49.413	18,5%	8,8%	9,7%
10 000 – 20 000	22,5%	10,9%	11,6%	66.664	70.720	26,9%	13,1%	13,9%
20 000 – 50 000	16,9%	8,2%	8,7%	46.282	49.250	18,7%	9,1%	9,7%
> 50 000	39,4%	18,7%	20,7%	62.523	69.429	25,9%	12,3%	13,6%
Total	100%	47,9%	52,1%	244.721	265.176	100%	48,0%	52,0%

Fuente: Elaborado a partir de INE (1998) y encuesta telefónica.

Por otra parte, la distribución por sexo y número de habitantes del municipio de residencia habitual en la muestra finalmente utilizada de no visitantes aparece en el Cuadro 7.

Distribución por sexo y el tamaño de municipios de la muestra¹⁸ de no visitantes

Cuadro 2.7

Tramos de población	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres
< 5 000	21	8	13	5,4%	2,1%	3,4%
5 000 - 10 000	65	29	36	16,8%	7,5%	9,3%
10 000 – 20 000	123	62	61	31,7%	16,0%	15,7%
20 000 – 50 000	74	30	44	19,1%	7,7%	11,3%
> 50 000	105	42	63	27,1%	10,8%	16,2%
Total	388	171	217	100%	44,1%	55,9%

¹⁸ El contraste de Kolmogoroff-Smirnoff no rechaza la hipótesis de que esta muestra observada pueda provenir de la población a nivel de confianza del 5%, es decir, nuestra muestra no se diferencia de la población de la provincia de Pontevedra.

Para construir una muestra conjunta de visitantes y no visitantes (que se utilizará en el capítulo IV) partimos de la información de dos muestras independientes: una para visitantes y otra para no visitantes así como la información de la encuesta telefónica y del INE (1998).

Comenzamos completando el conjunto de visitantes de cada una de las zonas de la provincia (Vigo, otros núcleos urbanos de la ría de Vigo y resto de Pontevedra) con la proporción de no visitantes correspondiente a cada una de ellas que conocemos de la encuesta telefónica. Para ello fue necesario eliminar aleatoriamente algunas entrevistas de no visitantes de Pontevedra¹⁹. Tomando Vigo como ejemplo, los 77 visitantes deben suponer el 73% del total de esta zona y los no visitantes el resto. Necesitamos quedarnos únicamente con la información de 29 cuestionarios de no usuarios de los 58 existentes (Cuadro 8). Para las otras áreas urbanas de la Ría de Vigo 13 de 26 y para la zona que engloba el resto de Pontevedra 67 de 304. En el citado cuadro se recogen las proporciones de no usuarios y no usuarios y el número final de observaciones.

Cuadro 2.8

Muestra construida a partir de la información de la encuesta telefónica

	Usuarios	Usuarios en población	No usuarios	Total	Total	INE
Vigo	77	73%	29	106	46%	31%
Otros núcleos	24	64%	13	37	16%	11%
Resto provincia	21	24%	67	88	38%	58%
Total	122	44%	109	231	100%	100%

Otros núcleos = Baiona, Cangas, Moaña, Nigrán, Redondela

La muestra conjunta debe mantener también la proporción de habitantes de cada una de las zonas de la población de referencia. En la muestra, el 46% de los cuestionarios son de Vigo, el 16% de otros núcleos urbanos de la Ría y el 38% restante del resto del territorio de Pontevedra. Según el INE (1998) estas tres zonas acogen al 31, 11 y 58% de la población de la provincia, respectivamente. Un contraste de Kolmogoroff-Smirnoff al 95% rechaza la hipótesis de que los porcentajes observados en la muestra pudieran provenir de los observados en la población. Este problema de representatividad seguramente está causado por el sesgo generado por la realización de las encuestas de visitantes en el PNC (sesgo de muestra "in situ").

¹⁹ Para la eliminación de casos utilizamos la opción de seleccionar casos de SPSS "muestra aleatoria de X observaciones de las Y primeras".

Para hacer que la muestra sea representativa procedemos a eliminar aleatoriamente algunas observaciones de usuarios residentes en Vigo y otros núcleos urbanos de la Ría: 27 de Vigo y 8 de los otros núcleos de la Ría. También quitamos información de 11 encuestas de no usuarios de Vigo y 4 de los otros núcleos urbanos de la Ría de Vigo para mantener la proporción de visitantes de la encuesta telefónica. Finalmente como se recoge en el Cuadro 9 queda información de 180 individuos²⁰ que permitirá, en el capítulo IV estimar la función de demanda de visitas al PNC incluyendo visitantes y no visitantes.

Cuadro 2.9

Muestra conjunta considerando proporciones de población del INE por zonas

	Usuarios	Usuarios	No usuarios	Total	Total	INE
Vigo	50	73%	18	68	38%	31%
Otros núcleos	16	64%	9	25	14%	11%
Resto PP	21	24%	66	87	48%	58%
Total	87	52%	93	180	100%	100%

Otros núcleos = Baiona, Cangas, Moaña, Nigrán, Redondela

5

La realización de las encuestas

A pesar de su mayor coste es recomendable la realización de entrevistas personales frente a las encuestas telefónicas o por correo²¹. Además, en nuestro caso, debemos incorporar el problema añadido de la necesidad de utilizar información en forma de ilustraciones para presentar los escenarios de valoración.

En ambos casos se llevaron a cabo ensayos previos a la realización de las encuestas definitivas (para los visitantes en julio de 1998 y para los no visitantes en noviembre de ese mismo año). El objetivo fue comprobar si el cuestionario funcionaba correctamente, especialmente el escenario de valoración y la información visual suministrada. Ambas encuestas piloto arrojaron, en general, resultados positivos. El

²⁰ Un contraste de Kolmogoroff-Smirnoff no rechaza la hipótesis de que la muestra de 180 observaciones pudiera provenir de la población de Pontevedra al 55%.

²¹ Por ejemplo la selección o sesgo de la muestra que suponen las encuestas por correo (por tender a contestar sólo los individuos con determinadas características) como podría ser en nuestro caso los que tengan mayores inquietudes medioambientales (Mitchell y Carson, 1989) o la reducida tasa de respuestas que obtienen Brower y Slangen (1998) (29,3%) a pesar de utilizar incentivos económicos. Arrow et al. (1993) también recomiendan la realización de entrevistas personales.

escenario resultaba comprensible y plausible para los entrevistados. El funcionamiento del cuestionario piloto fue bastante satisfactorio, detectando problemas puntuales en la pregunta de valoración contingente con los visitantes que permanecen en el Parque más de un día. Este hecho introducía más variabilidad en la disposición al pago establecida en términos de visita y fue el motivo de pasar a plantearla en términos de jornada de visita²². Las encuestas piloto también nos sirvieron para comprobar si los lugares establecidos para realizar las definitivas eran los más adecuados.

Para la realización del cuestionario a visitantes los encuestadores fueron diez estudiantes del último año de licenciatura que realizaban su proyecto de fin de carrera sobre valoración de bienes públicos. La ventaja de esta opción frente a la de encuestadores profesionales es que conocen la metodología de valoración de dichos bienes dado que las encuestas de valoración contingente tienen diferencias importantes respecto a las sociológicas, de opinión o de mercados²³. La principal desventaja de aquéllos es su inexperiencia y falta de formación en la realización de encuestas; handicaps que intentamos neutralizar con sesiones de formación en realización de encuestas, ensayos de los cuestionarios entre los diferentes encuestadores y pruebas in situ previas a visitantes y no visitantes.

Del total de 388 cuestionarios a no visitantes 138 fueron realizados por los mismos encuestadores-alumnos que se encargaron de la muestra de 595 visitantes, mientras que los restantes 250 a no visitantes lo fueron por encuestadores profesionales. Para los visitantes se realizaron -en el propio Parque- en los meses de julio, agosto y septiembre de 1998, mientras que para los no visitantes se realizaron durante los doce meses siguientes en lugares públicos o en el propio domicilio. El tiempo medio necesario para realizar un cuestionario a visitantes en el PNC fue de algo más de 20 minutos (máximo de 45 minutos y mínimo de 11); para los no visitantes la duración media fue de 14 minutos (con un mínimo de 5 y un máximo de 35).

Con la información recogida en las entrevistas estamos en condiciones de analizar y estimar diferentes conceptos previamente definidos por el análisis económico. La presentación de los resultados derivados de la explotación de los datos comienza en el capítulo III con la caracterización de ambos colectivos considerados, así como de sus comportamientos u opinión respecto a los principales valores ambientales del PNC.

²² Según FAO 1986:174-176 serían 12 horas de visita.

²³ Jones-Lee et al. (1987) recogen el caso de un estudio propuesto por el Ministerio de Transporte del Reino Unido que fue rechazado por tres Institutos de Marketing profesionales y un cuarto (NOP Market Research Ltd.) lo realizó después de un importante esfuerzo para poner en marcha el trabajo de campo.

economía

Uso actual del Parque **3**

Uso actual del Parque

Suele considerarse como frecuentemente visitado un espacio natural que reciba un mínimo de 10 jornadas de visita por año y ha. (una jornada equivale a 12 horas de visita)¹. Con este baremo en el PNC la intensidad es muy alta pues se sitúa en las 230 jornadas/ha./año². Pero no debemos ignorar que no fue siempre así³: "Hace años ir a Cíes era ya una aventura. Ahora ... oleadas humanas invaden las islas, y aquella naturaleza salvaje se resiente". Como tampoco, que, aunque el uso actual sea masivo para turismo y/o recreo, en el pasado, hubo dos monasterios (Siglo V)⁴, más recientemente, población rural con una importante cabaña ganadera (medio centenar de cabras y ovejas al comienzo del siglo)⁵ y que, aún actualmente, 68 familias viven de la extracción de marisco (percebe, navalla e longueirón) y 25 personas tienen permiso para trabajar en los arenales de las playas. Pero, ciertamente, hoy en día su más destacado atractivo (aparte del de existencia en términos de biodiversidad y como paraje único) es el uso recreativo.

Sobre las intensidades de visita sabemos⁶ que en Alemania "... aquellos que reciben de 1 a 10 visitas por día y ha. tienen una importancia media en esta función", en los Países Bajos se considera muy alto si supera las 100 jornadas de visita recreativa y es medio con 60. Con referencias más próximas (Cuadro 1) sabemos que en los Parques Nacionales⁷ españoles la intensidad media llega a las 48 por ha./año (1996). Hay pocas dudas de que en relación a todos los casos citados el uso del PNC es muy intenso (más todavía si tenemos en cuenta que el período visitable con transporte público es apenas de cuatro meses).

¹ FAO (1986:174-176).

² En el 1997 se estiman unos 150.000 visitantes; considerando 8 h. de visita son 100.000 jornadas (de 12 h.), luego sobre 434 has. hacen 230 jornadas/ha/año. Como en cómputo anual la época visitable es menor la presión de visitas es del triple. El número máximo autorizado al día son 2000; no siempre las cifras son tan elevadas, en la declaración del Parque do Invernadoiro (5700 has.) se establece un número de visitantes máximo "O número máximo diario de visitantes autorizados será de 30 en días laborais e 50 en festivos, sábados e domingos" (art. 5.5.c. Decreto 155/97 DOG 27.6.97).

³ Fernández (1986:119). Pero hubo otros tiempos (Arsuaga, J.L., 1999). El collar de neandertal, Edit. Temas de Hoy p.80 y 125) hace 21.000 a 17.000 años en los que el descenso del nivel del mar en más de 100 metros hizo que formasen parte de la plataforma continental atlántica de la Península Ibérica ... y que el viaje se pudiese hacer caminando (Mapa 3).

⁴ Fernández (1986:36)

⁵ Sobre 30 familias o 43 personas (ibid. p. 39 y 99).

⁶ FAO (1986:174).

⁷ OCDE (1997: 117 y 115).

Intensidad de visitas en parques nacionales españoles (1996)⁸

Cuadro 3.1

	Visitantes	ha.	ha./año
PICOS EUROPA	1.676.392	16.925	99
ORDESA	624.503	15.608	40
DAIMIEL	130.774	19.928	7
DOÑANA	366.287	54.200	7
CABRERA	39.265	9.715	4
TEIDE	3.000.000	13.571	221
TABURIENTE	250.000	4.690	53
GARAJONAY	450.000	3.984	113
TIMANFAYA	1.575.135	5.107	308
CABAÑEROS	10.933	25.615	0
TOTAL	8.123.289	169.343	48

Fuente: Medio Ambiente en España 1996:206

No sólo destaca en ese contexto el uso intenso del Parque sino también si lo comparamos con datos de espacios boscosos europeos –algunos de ellos metropolitanos también- que fueron objeto de aplicaciones de valoración ambiental en el Reino Unido (Cuadro 2), espacios cuya intensidad de uso es claramente inferior a la del Parque Natural que aquí nos ocupa. Lo mismo sucede en relación a ENPs italianos (Merlo y Della Puppa, 1993:125) de superficie semejante que han sido valorados con técnicas como las que aquí se emplearán.

Visitantes en áreas recreativas del Reino Unido

Cuadro 3.2

	ha./año
CASTLE DOUGLAS	5,4
SOUTH LAKES	22,8
NORTH YORK	28,8
DURHAM	58,4
THETFORD	5,1
DEAN	109,7

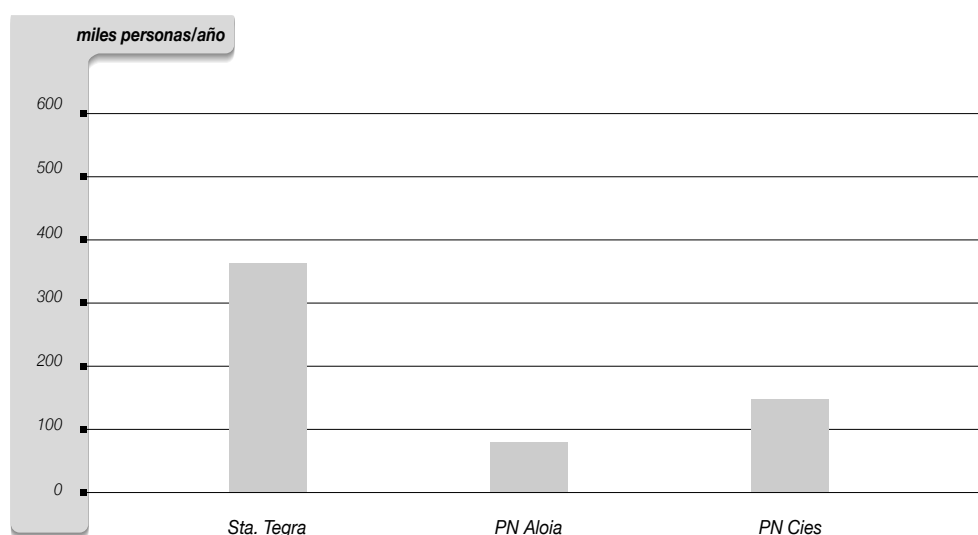
Fuente: Bateman (1996)

⁸ En 1989 la cifra era de 3.526.602 visitantes lo que supone un incremento (en siete años) del 130%.

En Galicia, y en la provincia de Pontevedra, si bien no sería el primer espacio natural visitado (en miles de visitas al año) pues esa posición la ostenta el Monte de Santa Tegra (enclave panorámico en la desembocadura del río Miño), sí es el Parque Natural con más visitas y mayor volumen de jornadas de permanencia dado que en aquel paraje del Baixo Miño la estancia media no supera las dos horas (Figura 3.1).

Espacios naturales más visitados en Pontevedra

Figura 3.1



Fuente: Elaboración propia sobre IDEGA (1995: p. 96 t. III)

De esta manera, sólo dos Parques Nacionales de Canarias (Teide y Timanfaya) tendrían una demanda de visitas de un nivel semejante por unidad de superficie y año, lo que nos podría llevar a un diagnóstico no muy positivo: "El número de visitantes de ciertos Parques llega a constituir una auténtica preocupación" (OCDE, 1997:25)⁹.

⁹ O cuando se afirma (ibid. p. 109 y 118): "Las presiones del turismo en algunas áreas protegidas son excesivas y causan erosión y problemas de eliminación de residuos líquidos y sólidos. El turismo introduce también especies extrañas en las áreas protegidas", "... las perturbaciones causadas por el aumento del número de visitantes exigen una respuesta más completa ... acerca del impacto del turismo". Cfr. en este sentido infra epígrafe 3.3. sobre opinión del recurso y su gestión.

1

Perfil del visitante y de la visita

El perfil del visitante¹⁰ remite a un colectivo más bien joven (más de la mitad con menos de 40 años), con un nivel de estudios secundarios, mayoritariamente de ocupados (llama la atención el escaso peso de estudiantes y ocupadas/os en el hogar) con un nivel de renta medio. Organiza su visita raramente en solitario (9%), más numerosamente en parejas (48%) o en grupos familiares o de amigos (42%) en los que la presencia de niños es más bien reducida (sólo en el 19% de los casos). Sociológicamente no se interesan por formar parte de organizaciones (sean deportivas o conservacionistas) pero sí parecen mayoritariamente¹¹ implicados en conductas personales de protección y uso de los activos ambientales.

Como perfil de la **visita** debemos destacar algunos rasgos que van a perfilar la robustez y/o limitaciones de nuestra valoración ambiental :

- a) El importante peso de las primeras visitas.
- b) Que la mayor parte son visitas de un día o de menor duración.
- c) Que la visita es específica¹² –no multiobjetivo- y se realiza desde un domicilio (ya habitual, ya temporal como se verá) cercano.

El volumen de visitantes que lo hacen por primera vez es singularmente alto¹³ (Figura 3.2) pues supera el 80%. Con lo que sólo el 20% ha repetido la visita y -de estos- es una minoría los que hacen una visita anual¹⁴. Las primeras visitas derivan, en un

¹⁰ Se ha trabajado sobre una base de datos de 595 encuestas (cfr. supra capítulo 1.3.) realizadas en los meses de verano en el Parque Natural que, dependiendo de la variable analizada, suele estar finalmente disponible para más de 500 observaciones.

¹¹ Más del 70% declara evitar comprar productos nocivos para el medio, depositar pilas usadas, leer revistas o visionar programas sobre los recursos naturales o visitar áreas (acuarios, casas de ciencia, arboretos, etc.) relacionadas con el medio natural.

¹² Es decir que en la jornada/s es el objetivo dominante; por otro lado la visita es multipropósito porque, una vez en el PNC, más del 50% de los visitantes han usado más de tres recursos ambientales del mismo.

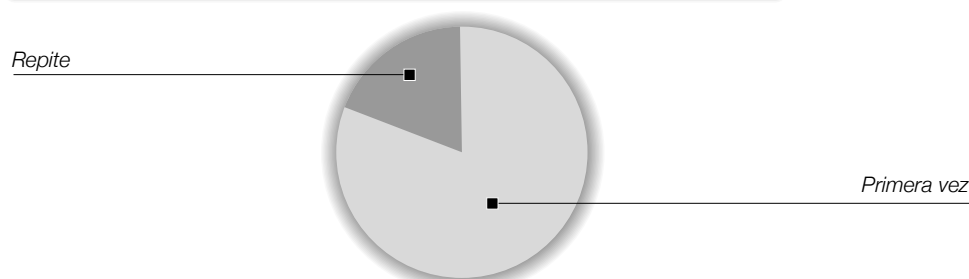
¹³ (Pérez et al., 1998:73) en el de Posets-Madaleta anota sólo un 15% de visitantes que no habían realizado ninguna visita con anterioridad; el mismo autor en el PN de Ordesa anota un 50% de primeras visitas. En PN Aloia (González, 1998:238) sólo el 29% lo visitaban por primera vez.

¹⁴ Un año aquí son tres meses de temporada (pues el resto del año el acceso vía transporte público no es permanente). Sabemos que la frecuencia aumenta entre los que utilizan un transporte -embarcación- privado pues en este colectivo -minoritario- sólo es la primera visita para el 20% de los entrevistados.

40% de los casos, de información prestada por amigos y conocidos aunque un porcentaje similar declara no tener ninguna información previa sobre el Parque.

Figura 3.2

Frecuencia de la visita (%)



En lo que respecta a su duración (Figura 3.3) sólo una parte residual (4 %) pernocta al menos una noche. En consecuencia si la alta intensidad nos remite a un espacio natural con un gran poder de atracción y la escasa frecuencia a un uso esporádico, es probable que la duración se vea afectada por el hecho de ser la acampada la única opción de pernocta a disposición del usuario combinado con los particulares costes de transporte (en tiempo y pasaje)¹⁵ a este Parque Natural. Quizás haya que situar en este contexto tanto el uso y frecuencia real ya anotado, como el que si bien el 83% de los visitantes declaran¹⁶ querer repetir la visita en un futuro indeterminado, apenas el 30% quiera hacerlo en los dos próximos años.

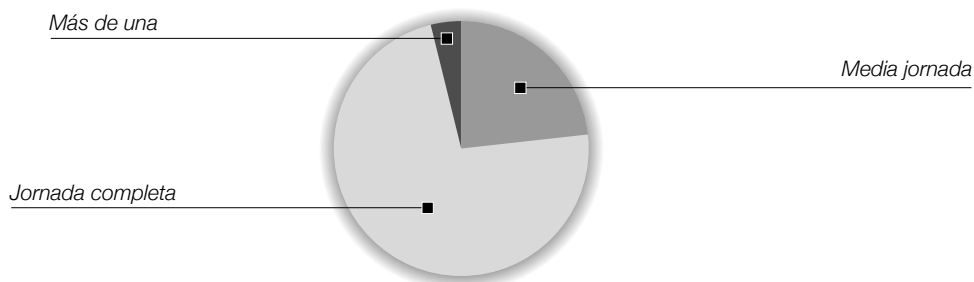
Destacan como recursos naturales más utilizados por el visitante del Parque en el tiempo que permanece en él la Playa de Rodas, el Faro y la zona de protección de camariñas, quedando en un segundo plano (menos del 40% de los visitantes) los observatorios de aves o el, reciente, Centro de Interpretación de la Naturaleza. Con lo cual parece robustecerse la idea de que el flujo de visitantes es en primer término *turístico-recreativo* si bien, en un segundo plano, la *calidad ambiental* y la ausencia de impactos negativos concurren de forma necesaria a hacer posible aquel interés.

¹⁵ Debemos anotar que más de la mitad de los encuestados (60%) consideraban deficiente la relación precio/calidad del acceso de la concesionaria del transporte marítimo al Parque Natural.

¹⁶ Lo que, por otra parte, se ajusta bien a que sólo el 15,6% de los visitantes se declaran poco o normalmente satisfechos de la visita frente al restante 84,3% que la reconocen alta o muy alta.

Figura 3.3

Duración de la visita actual (%)



Respecto a la relación que pudiese existir entre frecuencia de visitas y duración de las mismas, esta parece existir (Cuadro 3) –si bien de forma no muy intensa- puesto que es más frecuente la visita breve (de 1 día o menos) entre los visitantes ocasionales y –a la inversa- de más de una jornada entre los visitantes que han visitado el Parque más de 2 veces en los últimos 6 años.

Cuadro 3.3

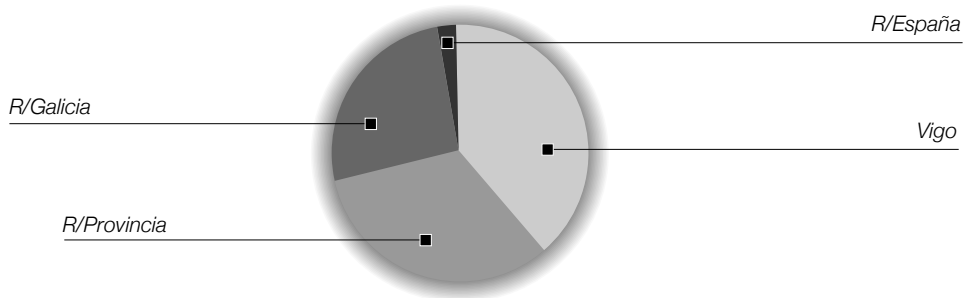
Duración y frecuencia de la visita

	1ª vez	2 veces	3 veces	4 veces	> 4
1/2 día	25 %	13 %	0 %	7 %	2 %
1 día	67 %	72 %	71 %	59 %	62 %
2 o más	8 %	15 %	29 %	34 %	36 %

La cercanía aparente (Figura 3.4) de la residencia de los visitantes (menos de 200 km. en su práctica totalidad) encubre una diferencia sustantiva –y al mismo tiempo una nueva singularidad de esta aplicación- que aflora si distinguimos la residencia habitual de la temporal. En efecto, para más de la mitad de los visitantes (56,5%) aunque procedan de un domicilio situado en Galicia éste es temporal pues residen habitualmente bien en el Norte de España (País Vasco, Cantabria, Cataluña), o en el área metropolitana de Madrid, etc. mientras que sólo el 42% lo hacen desde domicilios de residentes en Galicia.

Figura 3.4

Procedencia del visitante (%)



Cuando analizamos la frecuencia de visitas (en los últimos 6 años) en función no de la residencia que precede a la visita sino de la residencia habitual (Cuadro 4) observamos como la probabilidad de la repetición de la visita se asocia con la proximidad geográfica¹⁷ al Parque y se reduce intensamente para los visitantes no gallegos.

Cuadro 3.4

Residencia habitual y frecuencia de la visita

	nº visit.	1 vez (A)	2 o más (B)	% A	%B
de Pontevedra	161	76	85	47	53
de resto Galicia	71	60	11	84	16
de resto España	321	307	14	96	4
Total	553	443	110	80	20

Si hacemos lo propio respecto a la duración de la visita actual se observa (Cuadro 5) que, si bien la visita de una jornada domina en todos los casos, las de más duración alcanzan al 24-27 % entre los residentes en Galicia frente al 6 % en los no gallegos (sucediendo a la inversa en las visitas más breves de media jornada).

¹⁷ Dos precisiones aquí. La primera que el PNC actúa como espacio periurbano pues, en el año, repiten visita el 18% de los residentes en Pontevedra frente a un escaso 1% del resto. La segunda, que el medio de transporte refuerza lo anterior pues en el cómputo de seis años dentro del colectivo de transporte propio más del 45% han visitado el PNC más de dos veces frente al escaso 20% entre el colectivo de los que acceden mediante transporte público.

Más de la mitad de los visitantes se englobarían así en los flujos turístico-vacacionales hacia el litoral gallego que realizan una permanencia media en Galicia de menos de 15 días (62,5%) o entre 15 días y un mes (34%), que acceden a esta Comunidad Autónoma por carretera en un vehículo propio, no utilizando mayoritariamente establecimientos regulares hoteleros; todos rasgos ajustados¹⁸ al perfil habitual de los flujos turísticos hacia Galicia.

Cuadro 3.5

Residencia habitual y duración de la visita

	<i>nº visit.</i>	<i>1/2 día</i>	<i>1 día</i>	<i>2 o más</i>
<i>de Pontevedra</i>	161	4 %	69 %	27 %
<i>de resto Galicia</i>	71	7 %	69 %	24 %
<i>de resto España</i>	321	29 %	65 %	6 %

Señalábamos al comienzo de este epígrafe que el visitante se caracteriza por un alto -en relación a la media de la población gallega- nivel de estudios, ingresos y conductas ambientalmente responsables. Siendo esto así, interesa aquí caracterizar si su comportamiento en relación al PNC se ve afectado por el nivel de aquellos atributos. Muy singularmente si la disposición -o su negativa- a pagar¹⁹ un recargo monetario sobre el precio actual del pasaje a las Islas que tenga por finalidad garantizar su conservación se ve graduado por el nivel de estudios, ingresos y perfil ambiental.

La situación puede resumirse con un cierto equilibrio en el colectivo de menor nivel de estudios pero de una disposición positiva mayoritaria entre los que superaron la enseñanza primaria (Figura 3.5). En la medida en que nivel educativo y nivel de ingresos mensuales por persona puedan estar asociados entre sí lo mismo cabe esperar que suceda -y así se comprueba- de la disposición al pago por nuestro recurso ambiental en relación a esta última variable. Por fin, también el nivel de prácticas o conductas conservacionistas (Figura 3.6) se ajusta como cabría esperar a la disposición a financiar directamente la conservación del PNC.

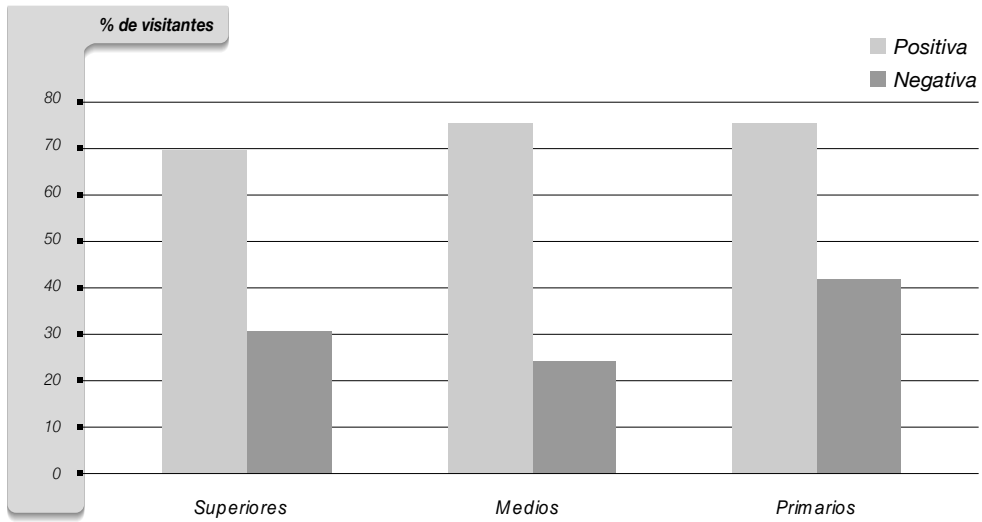
Otro aspecto (Figura 3.7) que pudiera ser significativo para explicar la disposición a pagar por la conservación sería la proximidad o lejanía de la residencia habitual de los visitantes que, como ya vimos, tenía efectos sobre la frecuencia y duración de las visitas.

¹⁸ Así sólo el 36,5% pernocta en un hotel (Candela, 1996: 262-271).

¹⁹ Aquí sólo aceptar/no aceptar el pago propuesto; en el segundo caso serían respuestas negativas a la propuesta inicial de pago. Sobre el número total cfr. infra Cuadro 2 del Capítulo V.

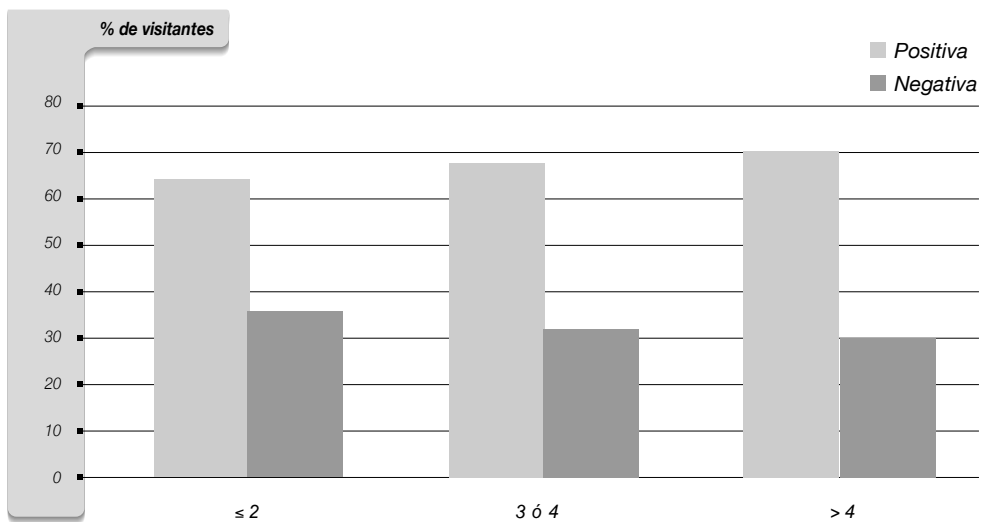
Disposición al pago y nivel de estudios

Figura 3.5



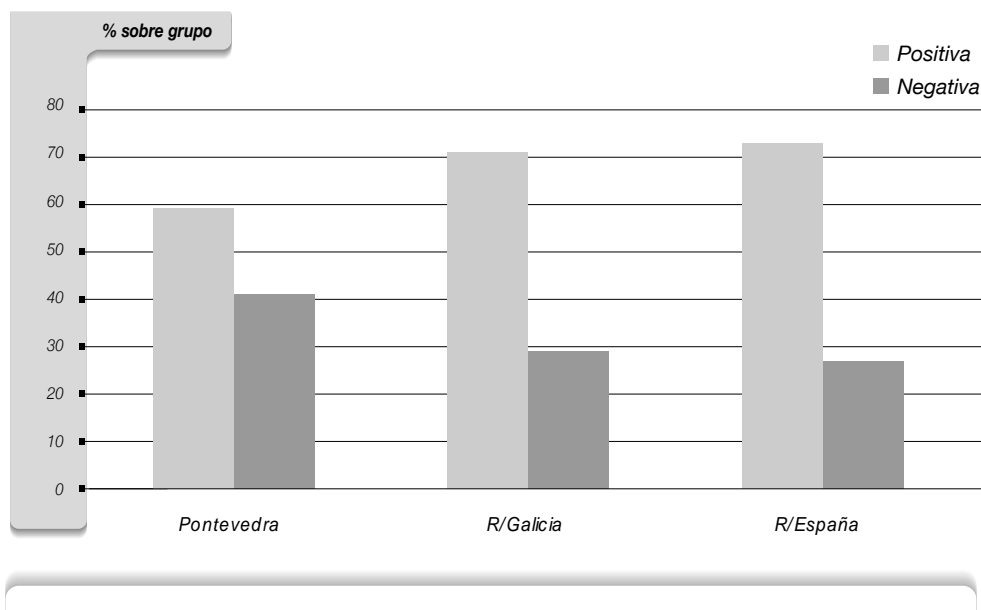
Disposición al pago y conciencia ambiental (Iverde)

Figura 3.6



Residencia habitual y disposición al pago

Figura 3.7



Dos comentarios se hacen necesarios. El primero que cuanto menor es la frecuencia y/o la duración de la visita menor es la probabilidad del rechazo a asumir la financiación directa del PNC vía un recargo en el precio actual del acceso. La segunda (especialmente importante dado que trabajaremos con ese ámbito geográfico para los no usuarios) es que el área de influencia más próxima del PNC coincide con la provincia de Pontevedra, no sólo porque explica un uso más frecuente y dilatado del Parque -cosa que ya nos era conocida- sino porque eso parece corregir a la baja la disposición de pago en relación a la que muestra el conjunto de los visitantes (de procedencia más lejana) para su financiación.

De entre los rasgos hasta aquí revisados de la muestra de visitantes al PNC destacaríamos dos que singularizan nuestra valoración del uso -y del usuario- del Parque en una doble dirección a los efectos de las estimaciones monetarias que más adelante se presentan: los valores pueden interpretarse directamente como disposición al pago por cada día de visita (sólo los campistas -el 4% apenas- quedarían fuera) y dominan los atractivos de tranquilidad y ausencia de impactos ambientales para entender el perfil del visitante.

Los no visitantes. Probabilidad de la visita y valoración ambiental

Como se justifica en otra parte²⁰ nos pareció que podría contribuir a un más completo conocimiento del valor ambiental del Parque el indagar con detalle la opinión de los no usuarios. A tal efecto se consideró que la provincia de Pontevedra, en la medida en que anotaba la procedencia de un núcleo significativo y muy característico de visitantes, podría ser un área apropiada para estudiar los no usuarios del área de influencia²¹ del Parque. En esa dirección (y tal como se explica en supra 1.3) se realizó una muestra representativa de no usuarios por medio de 388 cuestionarios personales que aquí comentamos en paralelo a lo que ya se ha hecho para los visitantes.

Dicho esto quizás proceda, expositivamente, comenzar sintetizando el perfil socioeconómico de los no visitantes en relación al que ya nos es conocido de los visitantes. En este caso los resultados de la muestra aleatoria de no visitantes nos sitúa frente a un entrevistado algo menos joven (el 42% con menos de 34 años) que el visitante, mayor presencia femenina, con más responsabilidades familiares (41% con hijos) y con una tasa de ocupación, fuera del hogar, menor. También resultan inferiores la renta equivalente adulto mensual (143.353 ptas. para los usuarios, 68.776 para los no usuarios), el porcentaje de entrevistados que supera los estudios medios (30%) y la conciencia ambiental (para el 44% el índice Verde - *lverde*- es igual o mayor que 4). Este conjunto de características si bien perfila socioeconómicamente al no usuario del Parque no lo hace en relación a lo que ahora es fundamental: garantizar la existencia de un patrimonio natural conservado al margen de su eventual visita. En esta dirección es de destacar cómo el 43% de los no usuarios conoce bien los atributos ambientales del parque (*Isabe* ≥ 3), declara haber recibido información sobre el mismo y convive con algún familiar que sí lo visitó. Personalmente conoce -y visitó- algún otro ENP en mas del 60% de los casos y la mitad de los no usuarios no descartan visitar el PNC en un futuro. Es, pues, un colectivo muestral que tiene una relación –ciertamente de no uso- próxima con el recurso, adecuadamente informado y con un perfil socioeconómico específico en relación al que presentaba la población visitante. Procedemos a comentar con más detalle lo que antecede.

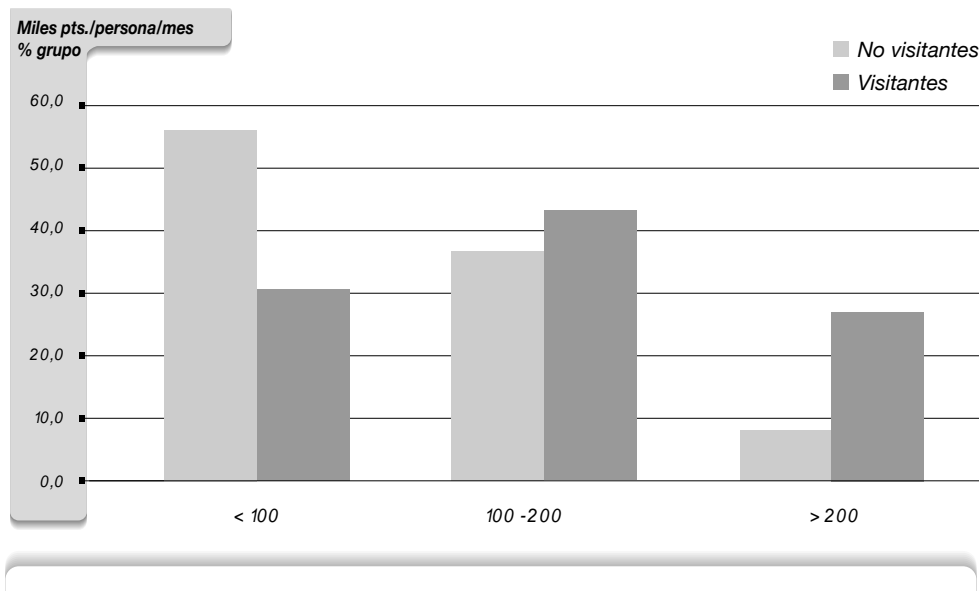
²⁰ En la Introducción a esta monografía se ha hecho ya referencia a las escasas aproximaciones de este tipo en España (p.eje. León, C. 1995 a 573 residentes -visitantes y no visitantes- encuestados por teléfono).

²¹ Ya fuera de España (Willis et al., 1997:387) establecen en una aplicación el valor de existencia en una encuesta a no usuarios para un área de 60 km.

Decíamos que una primera característica diferenciadora entre ambos colectivos es el nivel de ingresos medio por persona al mes (Figura 3.8). Entre los no visitantes es claramente mayor el grupo de menores ingresos y, a la inversa, los visitantes parecen caracterizarse en una mayor proporción por unos ingresos superiores.

Distribución de visitantes y no visitantes según nivel de ingresos

Figura 3.8



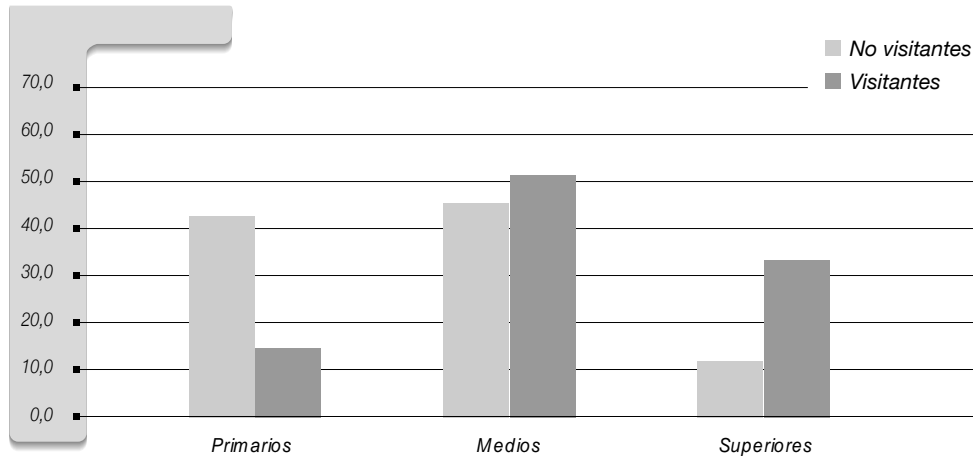
El mismo perfil se comprueba si establecemos la distribución porcentual según el nivel²² de estudios (Figura 3.9). Los no visitantes se concentran en el nivel más bajo, mientras que los visitantes tienen una mayor proporción de estudios medios y/o superiores. Este rasgo –junto al anterior– es coherente con un mayor peso de los encuestados con más de 55 años (26% ahora y sólo 10% en los visitantes).

Si el mayor nivel educativo y de ingresos parece diferenciar visitantes y no visitantes también debemos anotar que se mueve en la misma dirección el nivel de *sensibilidad o conciencia ambiental* de los encuestados (Figura 3.10).

²² Primarios hasta los 14 años, medios hasta los 18 y superiores a partir de esa edad.

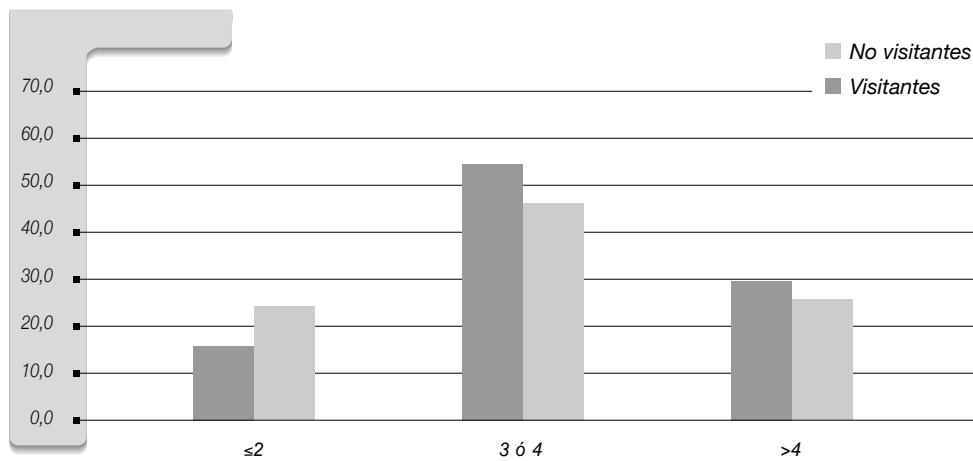
Distribución de visitantes y no visitantes según nivel de estudios

Figura 3.9



Distribución de visitantes y no visitantes según índice verde

Figura 3.10

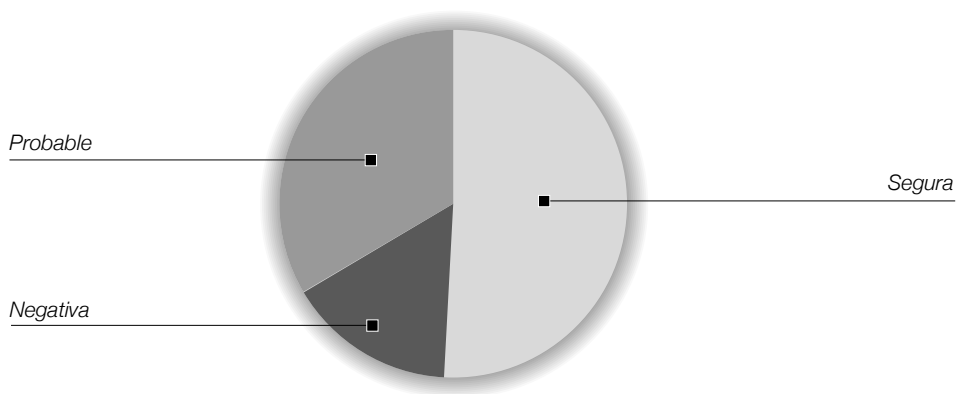


Hecho esto pasamos a manejar aisladamente la muestra completa de no visitantes de la provincia o área de influencia más próxima del PNC para indagar -en paralelo a lo hecho con los visitantes- en este caso, obviamente, sobre la no visita o, si acaso, la posibilidad de la misma. Decir, de entrada, que cerca del 40% de los no visitantes conviven con algún familiar que sí visitó el Parque y que el motivo más concreto que explica la ausencia de la visita es el medio²³ de transporte.

Sobre esta base nos interesaba, de forma muy especial, saber de las expectativas de uso futuro del espacio natural por los no visitantes (Figura 3.11). El 50% consideran su visita futura segura (lo que nos abocaría a la cuantificación de un *valor de opción*) y sólo el 12% excluyen tajantemente esa posibilidad (colectivo que se situaría respecto al Parque en un típico *valor de existencia*).

Figura 3.11

Disposición a una visita futura



De nuevo nos pareció de interés profundizar en las características socioeconómicas distintivas –si las hubiese- entre los no visitantes que consideran segura una visita en el futuro y aquellos que no lo tienen así de claro. En otros términos: si en esa dirección existen diferencias entre aquellos para los que el Parque es un recurso ambiental que tiene valor de opción o sólo de existencia. Como se deduce de la breve descripción que presentamos a continuación, la probabilidad de ser un visi-

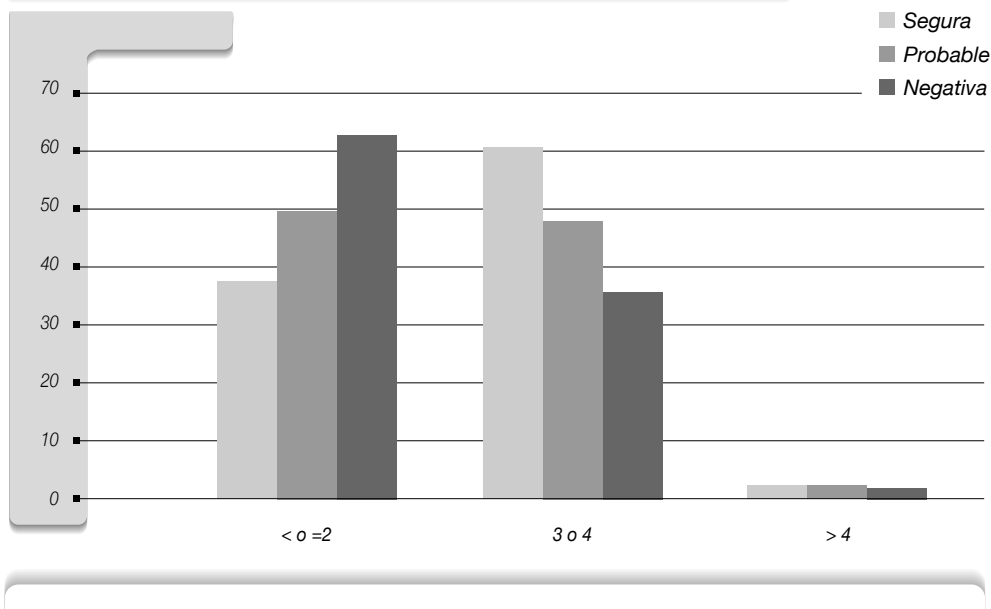
²³ Tanto su precio como el hecho de que se trate de una travesía marítima.

tante disminuye con la mayor edad, la menor renta y la mayor distancia, pero se hace mayor cuando el visitante potencial valora los atributos de tranquilidad y ausencia de impactos ambientales.

En consecuencia el número de ítems de prácticas o hábitos "verdes" parece guardar una relación directa con la intención de visitar el Parque (Figura 3.12); es muy alto el porcentaje de sólo dos o menos (ítems) que no contemplan la posibilidad de la visita y el porcentaje cae a menos de la mitad entre los que la consideran segura.

Intención de visitar el parque y conciencia ambiental (Iverde)

Figura 3.12

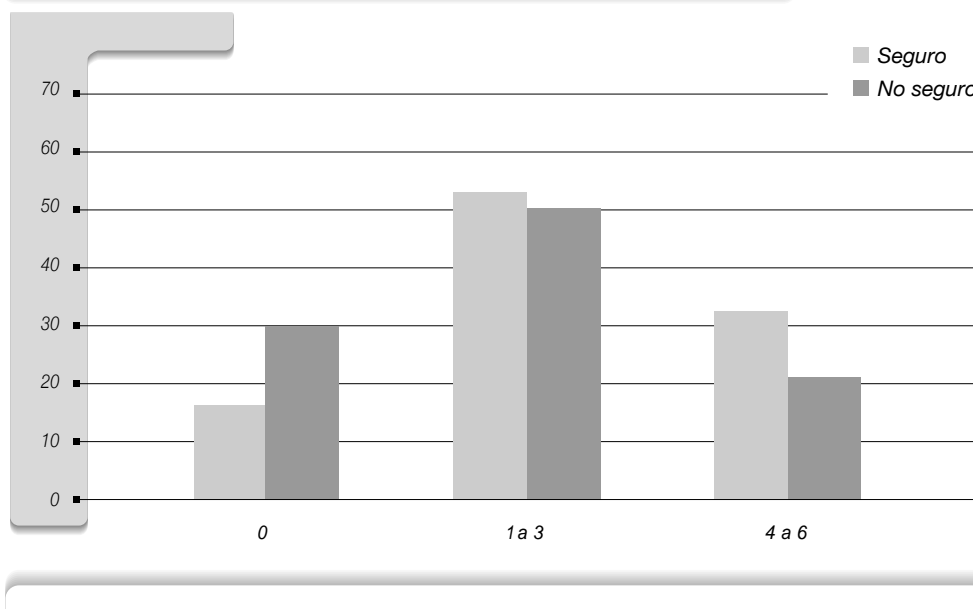


Por lo que respecta a la edad también hay situaciones distintas. Los visitantes seguros o probables en el futuro se concentran entre los 20-40 años mientras que el 100% de los que excluyen esa posibilidad tienen más de 40 años. Algo semejante vuelve a suceder con el nivel de estudios ya que entre los primeros hay una alta porción de individuos con estudios medios y/o superiores y entre los segundos son mayoría los que los tienen primarios (78%). En lo referente a la actividad, de nuevo los visitantes potenciales –más jóvenes, más formados- se concentran en los ocupados mientras que en los que excluyen la visita son mayoría los inactivos.

Vuelve a ser clarificadora la relación existente entre la intención de una visita futura y la variable *Isabe* (Figura 3.13). Pues parece existir una relación directa en el sentido de que los visitantes seguros conocen un número mayor de atributos que aquellos que hemos agrupado como no seguros (visita sólo probable o negativa).

Intención de visitar el parque y conocimiento de sus valores ambientales

Figura 3.13



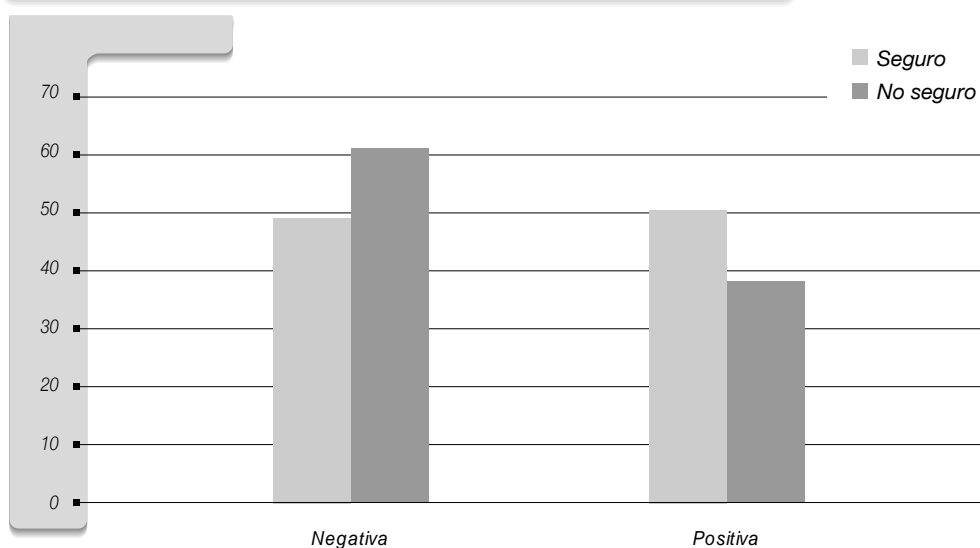
Relacionado muy de cerca con la intención de visitar el PN Cíes por los no visitantes (valor de opción y de existencia) podría estar la disposición al pago para su financiación. El resultado que se deriva de la explotación de la muestra de no visitantes de Pontevedra es que cabe esperar disposición positiva al pago en mayor medida entre los que piensan ejercitar un valor de opción (visita) futuro que entre los que excluyen esa posibilidad (Figura 3.14). Aunque un porcentaje no desdeñable de estos (cerca del 40%) manifiestan su intención de colaborar a financiar la conservación del mismo.

Quizás sea oportuno dejar anotado aquí que entre los que manifiestan disposición a financiar el Parque –pese a no ser visitantes hasta el presente– el argumento dominante para explicarlo es el valor de existencia (no la posibilidad de que él o sus familiares lo puedan visitar en el futuro) y que entre aquellos que niegan esa

disposición domina el hecho de explicitar un nivel de renta escaso o la desconfianza sobre el destino de los fondos.

Intención de visitar el parque y disposición a su financiación

Figura 3.14

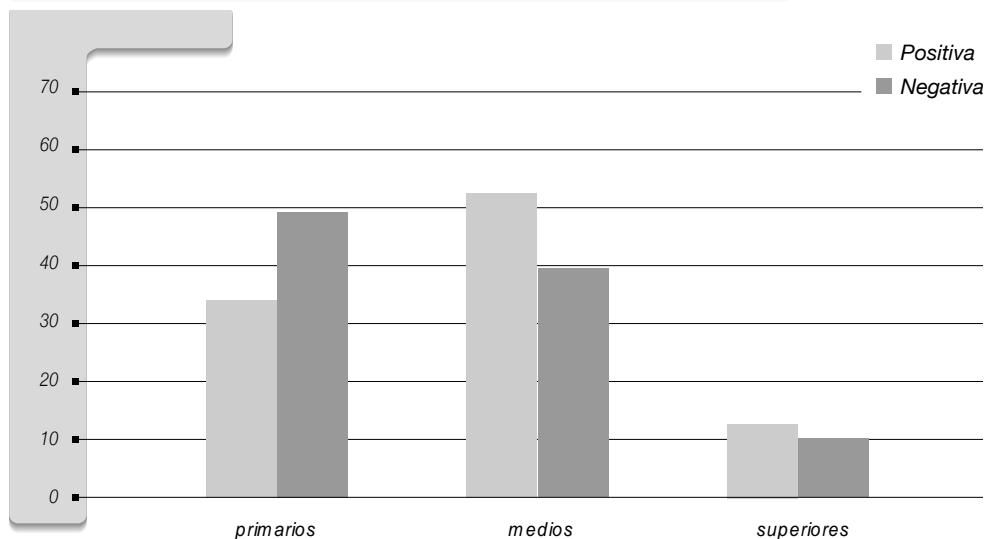


La distribución entre no visitantes que muestran o no disposición al pago está muy equilibrada (como también lo está la seguridad de una visita futura). Ello hace aconsejable caracterizar socioeconómicamente a aquellos no visitantes que manifiestan una disposición positiva a la financiación del Parque Natural, en relación a los que no lo hacen, tal como ya hicieramos en su momento para el colectivo de visitantes.

Volvemos a encontrarnos con rasgos bien conocidos. Así el nivel de estudios (Figura 3.15) vuelve a guardar una relación directa: el porcentaje de no usuarios encuestados con estudios medios que aceptan el pago es mayor que entre los que no, y –al revés- el grupo con estudios primarios es más nutrido entre los que niegan financiación que entre los que la aceptan. No sucede nada parecido con la ocupación y el estado civil pues se distribuyen uniformemente entre los dos colectivos. En lo que respecta a la edad vuelve a anotarse el efecto de que los mayores de 40 años nutren en mayor medida el colectivo de los que niegan una disposición al pago.

Disposición al pago de no visitantes y nivel de estudios

Figura 3.15



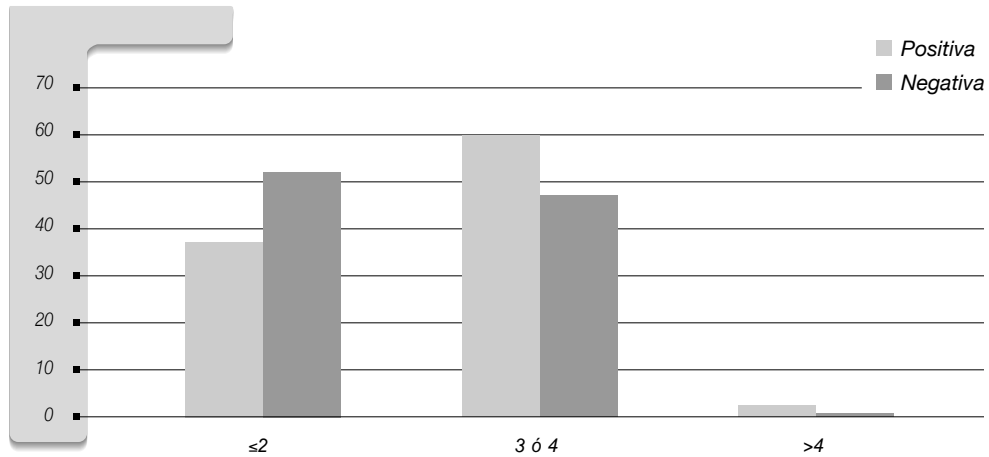
Para finalizar señalar que la variable *Iverde* (Figura 3.16) guarda una relación semejante, ya en otras ocasiones constatado, al que anotaba el nivel de ingresos con la disposición a financiar el Parque por parte de los no usuarios.

Parece, llegados aquí, conveniente concluir recogiendo la disposición -positiva o no- al pago ya no en el grupo de visitantes por un lado o en el de no visitantes, por otro, sino agregando los dos colectivos para el área de influencia más próxima del PNC que como se ha reiterado concretamos en la provincia de Pontevedra (Figura 3.17). Lo más importante es señalar cómo la respuesta -de su cuantía monetaria nos ocuparemos más adelante- es positiva en ambos colectivos en una banda que oscila entre el 40 y el 60% de los ciudadanos, lo que define un espacio bastante homogéneo en relación a la conservación del PNC, que es el activo ambiental que se somete a valoración tanto a usuarios como a los que no lo han sido.

En segundo lugar tendríamos el hecho de que entre los usuarios es menor la proporción de respuestas negativas a la propuesta inicial de pago. Ello vendría a indicar que además del valor de conservación estaríamos recogiendo el efecto derivado de la experiencia y disfrute -o su opción futura- de uso del PNC. Pero todo parece sugerir que la componente de existencia o conservación es mucho más decisiva en

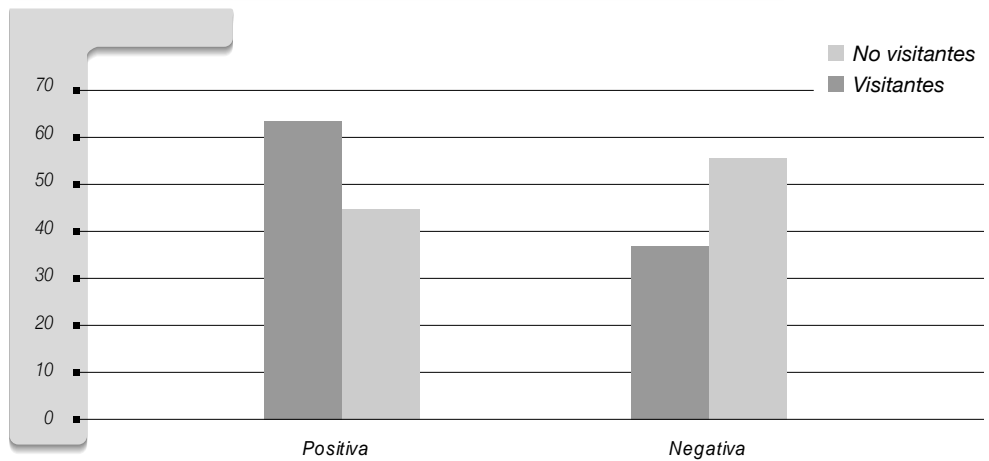
Disposición a financiar el parque y conciencia ambiental (Iverde)

Figura 3.16



Disposición a la financiación del PNC en su área de influencia

Figura 3.17



la valoración²⁴ -de momento en su disposición positiva a hacerlo- que el hecho de estar visitando o tener intención de visitar el Parque Natural.

3

Opinión sobre el recurso y su gestión

Es básico partir del hecho bien definido en el cuestionario de que los activos ambientales más valorados por los visitantes al Parque son la ausencia de contaminación, la tranquilidad (p.eje. derivada de la ausencia de vehículos a motor) y el senderismo. Estos atributos²⁵ sitúan en un plano subordinado las playas y la biodiversidad (aves y flora) de las Islas. El visitante del Parque parece confirmar con su visita el mayor valor que en estas circunstancias –y dados los impactos negativos a que se somete el litoral continental que sería su destino alternativo para el tiempo libre- otorga a las Islas.

De hecho, los costes en que incurre para acceder (cfr. Capítulo 4) y/o la disposición al pago (cfr. Capítulo 5) de una entrada para mantener su derecho a beneficiarse del estado actual del Parque, no serían más que la traducción monetaria de ese mayor valor. Pues bien, si estas son las expectativas del usuario no es menos cierto que se ven confirmadas con el nivel de satisfacción declarado derivado de la visita (Figura 3.18).

Los usuarios son, además, coherentes con las preferencias declaradas cuando, en otra parte (item nº 29 para visitantes en Anexo final) de nuestro cuestionario, perfilan como distribuirían los recursos económicos que aportarían directamente de su bolsillo por medio de una entrada. Si bien hay un equilibrio (en el umbral del 20% de la disposición al pago) sobre los cinco aspectos relevantes (senderismo, biodiversidad, contaminación, playas, tranquilidad) una parte significativa primaria la preservación de la calidad ambiental y el senderismo. Aún más; cuando se les solicita que prioricen el destino de hipotéticos nuevos recursos financieros vuelve a liderar el ranking la vigilancia ambiental (a un 61% le parece importante o muy importante).

En este mismo sentido puede ser oportuno comentar aquí como es valorada por los visitantes²⁶ al Parque la ausencia de acceso por transporte público a la Isla Sur

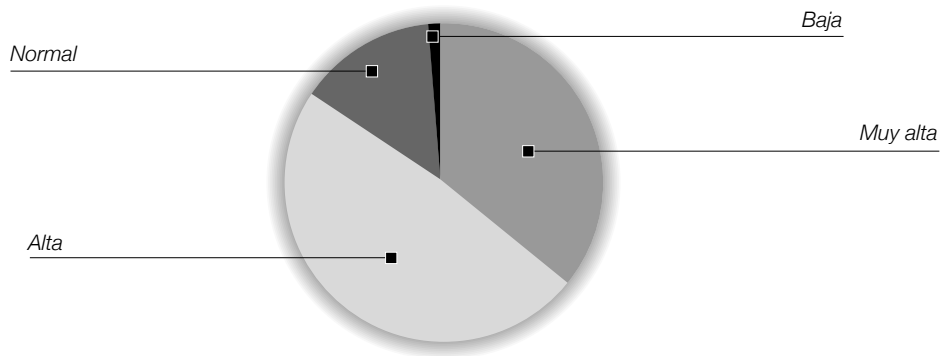
²⁴ Willis et al. (1996) estiman en unas cinco veces la importancia del valor de existencia en relación al derivado del uso y disfrute por la visita. En nuestro caso puede que, con todo, siendo un múltiplo no lo sea (cfr. infra capítulo 6) en una cuantía tan abultada debido a que -como se indicó al principio de este capítulo- la intensidad de visitas (visitantes por hectárea y año) es inferior en el Reino Unido y en este caso multiplica por 6 (348 frente a 60) la analizada por Willis et al. (ESA de Pevensey Levels Site op. cit. p. 389 y 395).

²⁵ Cfr. Material de Encuestas en Anexo Final (visitantes ítem. nº 23).

²⁶ Las opiniones en otros ámbitos no son uniformes "... permite mantenerla en unas condiciones naturales óptimas" (Fernández, 1986:22), o bien (Patiño et al., 1989:88) "... por el abandono a que estuvo y está sometida esta isla lo que la convirtió en una enmarañada selva".

Figura 3.18

Nivel de satisfacción (% visitantes)



pues parece –bien es cierto que sobre la base de la exclusión de los visitantes que no cuentan con embarcación propia- una limitación de protección muy superior al elevado límite diario de visitantes que se autoriza para la Isla del Medio o del Faro.

La posición de los encuestados en relación a la atribución de una parte proporcional de su disposición al pago (1/3 o más según la superficie) parece ir en la dirección de no penalizar aquella limitación pues casi a la mitad (44,5%) les parece oportuno que así sea. Podemos añadir algo más; en la misma dirección apunta la respuesta que el 42 % de los visitantes da a la pregunta de limitar el cupo diario de transporte público, superando el porcentaje (39%) de aquellos que consideran positivamente la situación actual. Este resultado parece abonar la idea de que los visitantes discriminan los niveles de densidad del uso y que su satisfacción guarda relación²⁷ con la calidad ambiental global (en la que se incluiría como causa eventual de su deterioro, pero también como indicador directo, el grado de congestión de visitantes).

El diagnóstico de impactos de la Dirección del Parque²⁸ (Cuadro 6) sería coherente con este punto de vista del usuario. En relación a la posible congestión en los meses de julio-agosto puede servir de referencia el hecho de que en el Parque

²⁷ Citamos las dos opciones relevantes: "Según este modelo, la satisfacción individual promedio se reduce con la inclusión de cada nuevo usuario ... (o bien) ... la satisfacción parecía estar estrechamente vinculada a la naturaleza de la experiencia y es independiente de los niveles de densidad de uso" (Young, 1991:408, paréntesis nuestro).

²⁸ Documentación facilitada por la Dirección del Parque como se ve no se aclaran algunos impactos.

Nacional de Cabrera (con casi 10.000 has.) la intensidad de visitas es muy inferior y el número de visitantes máximo (Pino, 1996) que pueden acceder en embarcaciones turísticas colectivas para hacer itinerarios es de 300 al día (se excluyen las playas), utilizándose la zonificación para graduar el grado de acceso de visitantes. De hecho el PORN de las Illas atlánticas anota cómo "Los efectos más notorios sobre la vegetación en Cíes y Ons son debidos a las pisadas y por eso resultan especialmente afectadas las plantas de playa y duna". También en este caso la zonificación (Figura 3.19 y supra Mapa 2) complementa la protección basada en un número máximo de visitantes al día pues en la zona de reserva no se permite el acceso de visitantes y en la de uso restringido, aunque se permiten, se someten a determinadas limitaciones.

Diagnóstico de impactos sobre hábitats y especies en el PNC

Cuadro 3.6

<i>Abandono de sistemas pastorales</i>
<i>Actividad de Forestación²⁹</i>
<i>Invasión del medio por una especie</i>
<i>Pesca profesional</i>
<i>Sobreutilización ocio-turismo</i>
<i>Camping</i>

Fuente: Dirección³⁰ del PNC

Aunque sobre los impactos enumerados y la gestión del Parque los usuarios parecen mucho más complacientes –o menos informados– que los gestores ya que valoran positivamente la calidad actual de la cubierta vegetal y las playas (así como la señalización de los recursos del Parque) (por encima del 70% de los usuarios) y asumen, al menos a su nivel actual, los límites de acceso³¹ y de zonificación, si bien, al mismo tiempo, no parecen explicitar la necesidad de reforzar estas vías de protección.

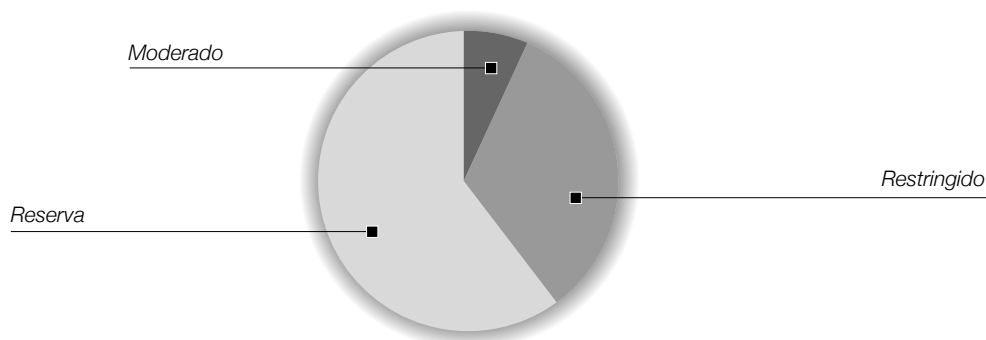
²⁹ Debe referirse a repoblaciones con p. pinaster y e. globulus o acacia m. (Fernández 1986 :58), cuando no es así tenemos toxo y monte baixo. El itinerario del Faro do Peito "Trascurre entre tupidos bosques de eucaliptos" (Patiño et al., 1989:79)

³⁰ Cfr. DOG 28.10.99 con referencias escritas a algunos impactos.

³¹ Según MMA (1999:8), ajustar la intensidad de uso del espacio a su capacidad de acogida. En la zona de reserva no se permite el acceso y en la de uso restringido sólo con autorización previa.

**Diagrama de la zonificación del PNC
(% de superficie total)**

Figura 3.19



Fuente: PORN de las islas Atlánticas, p. 12717 de DOG 28.10.99

Por lo que respecta a los no visitantes, las conclusiones que se derivan de la explotación de la muestra realizada en Pontevedra, obviamente, no pueden ser tan relevantes para perfilar la opinión sobre el recurso natural que analizamos y su gestión. Decir, de entrada, que la práctica totalidad valora positivamente la transformación de Cíes en el primer Parque Nacional de Galicia. Este punto de vista es coherente con el hecho –más genérico– de que la mitad de los mismos consideran insuficiente el apenas 1% de ENP existentes en nuestra Comunidad Autónoma y conocen zonas que debieran ser incluidas en alguna figura de protección. Esta demanda es tanto más valiosa en cuanto que, aún no habiendo visitado Cíes, el 40% de los encuestados pudo concretar el nombre de, al menos, un espacio natural que debiera protegerse y el 63% habían visitado otros ENPs de Galicia en los últimos cinco años.

Preguntados sobre en qué atributo ambiental del Parque singularizarían su importancia dos son los que sobresalen: la ausencia de contaminación y la tranquilidad. Esta afirmación vuelve a ser coherente con la respuesta dominante a la pregunta que les solicitaba que distribuyesen entre los atributos ambientales su disposición al pago: preservar el Parque de cualquier tipo de contaminación (atmosférica, acústica, del agua, residuos, etc.) es la que priorizan entre las demás. Con lo que vuelven a coincidir con los visitantes en considerar el PNC sobre todo un excepcional elemento de nuestro Patrimonio Natural.

El método de los costes de viaje nos permitirá aislar las variables clave para explicar que un colectivo visite el PNC y otro no lo haga. Esto es, las características de

los visitantes que permiten diferenciar un grupo con mayor probabilidad de visita futura, el proceso de detección de elementos explicativos del número de horas que disfrutan o el número de visitas que realizan al PNC -y ello desde diferentes zonas- es el contenido del próximo capítulo IV. Además de ello la estimación de la curva de demanda realizada con el MCD, utilizando los costes en los que se incurre para visitar el Parque como sustituto del precio, nos permitirá disponer de una primera valoración de la visita y del valor de conservación del espacio natural que la hace posible.

economía

El método de los costes de viaje

4

El método de los costes de viaje

1

Fundamentos y opciones

Este método descansa en las preferencias reveladas por los visitantes al parque natural de las Illas Cíes (PNC). Parte del hecho de que las actividades de tiempo libre que oferta un Espacio Natural Protegido (ENP) no son un bien transportable y los individuos deben desplazarse a estos lugares para poder disfrutar -consumir- los efectos ambientales de los procesos naturales asociados a sus ecosistemas y/o potenciados con actuaciones de conservación de la administración. El disfrute del bien público medioambiental y el desplazamiento son bienes complementarios. Por desplazamiento se entiende el viaje desde el lugar de residencia al ENP. La demanda de ENP y de desplazamientos es menor a medida que aumentan los costes de desplazamiento o viaje. La base lógica del método es que los visitantes a un espacio natural pagan implícitamente un precio por disfrutar del mismo en la forma de costes de tiempo y viaje asociados a la visita.

En el caso del PNC podemos estimar una función de demanda derivada del comportamiento observado de los individuos (muestra de 595 visitantes cfr. supra capítulo I), es decir, teniendo en cuenta que los visitantes a las Cíes tienen distinta procedencia y gastos de desplazamiento pero también, y asociado a lo anterior, diferente cantidad demandada de tiempo libre. La estimación de esta relación entre ambas variables junto con otras socioeconómicas nos permitirá estimar la función de demanda. Como se recoge en el siguiente Cuadro 1 existen diferentes opciones de estimación en función del procedimiento utilizado (individual o zonal), de la especificación precisa de las actividades de tiempo libre (variable dependiente en Cuadro 1) del desplazamiento (costes en el Cuadro I), y de las especificaciones econométricas de las funciones de demanda.

En las aplicaciones es usual decantarse por una de estas opciones. En este capítulo se defiende una versión más amplia consistente en la presentación de los resultados obtenidos con las diversas especificaciones disponibles. Alternativa o complementariamente a las estimaciones de beneficio planteadas en el Cuadro 1 anterior e incluidas en este capítulo, se han utilizado sistemas de demanda para más de un sitio y modelos de elección discreta (Random Utility Model -RUM)¹. El principal problema que plantean los modelos RUM y, en general la inclusión de otros espacios, es que debemos recoger información sobre los posibles sustitutos y los costes que

¹ Ver por ejemplo Morey et al. (1991) o Herriges y Kling (1999).

supondría para cada visitante llegar a cada uno de ellos. Adicionalmente, los sistemas de demanda de varios ENP presentan dificultades de estimación si los destinos considerados sobrepasan la cifra de cinco o seis.

Cuadro 4.1

Modelos básicos para estimar la función de demanda

A. Procedimiento individual:

Variable dependiente discreta Modelo Poisson y Binomial Negativo (BN):

$$EY = \exp(\alpha + \beta c)$$

Variable dependiente continua

Dependiente y costes en Logaritmo (Loglog)

$$\ln(Y+1) = \alpha + \beta \ln(c) + u \quad u \sim n(0, \sigma^2) \quad EY = c^\beta \exp(\alpha + \sigma^2/2) - 1$$

Dependiente y costes en niveles (LinLin)

$$Y = \alpha + \beta c + u \quad u \sim n(0, \sigma^2) \quad EY = \alpha + \beta c$$

Dependiente en niveles y coste en logaritmo «Linlog»

$$Y = \alpha + \beta \ln(c) + u \quad u \sim n(0, \sigma^2) \quad EY = \alpha + \beta \ln(c)$$

Dependiente en logaritmo y coste en niveles (Loglin)

$$\ln(Y+1) = \alpha + \beta c + u \quad u \sim n(0, \sigma^2) \quad EY = \exp(\alpha + \beta c + \sigma^2/2) - 1$$

B. Procedimiento zonal

Y Variable endógena; c coste de desplazamiento y β su coeficiente; α constante que representa la combinación lineal de todos los otros regresores por sus respectivos coeficientes; E esperanza y exp exponencial.

En nuestro caso, las Illas Cíes son el único enclave insular en una ría (Ría de Vigo) de la península Ibérica acogido a la figura de parque natural y ZEPA. Además, cuentan con infraestructuras de uso recreativo y medidas de conservación (no urbanización, ausencia de vehículos, ausencia de impactos ambientales, planes especiales de recuperación y conservación de flora y fauna). Estos hechos permiten afirmar que no existen sustitutos próximos. Posiblemente estén disponibles para los visitantes segundas opciones, pero en una cantidad elevada, dispersos por todo el territorio peninsular y de características muy alejadas (parques forestales, enclaves fluviales, playas, parques nacionales, parques naturales u otras figuras de protección o espacios rurales aptos para la práctica de actividades de tiempo libre). En estas condiciones resulta difícil y poco útil incluirlos todos en un sistema de demanda e interminable la recopilación de información de costes.

En el próximo apartado se presenta la estimación con el procedimiento que mejor se adapta a nuestra aplicación (Poisson sin truncar). En el apartado 3 se presentan los resultados obtenidos con otras opciones recogidas en el Cuadro 1 anterior. En el epígrafe 4 se plantea la utilización de información del colectivo de no usuarios y por último en el 5 se estima el excedente del consumidor con el procedimiento zonal.

Estimación con el procedimiento individual

En este procedimiento se considera que el individuo decide el número de visitas que realiza dentro de un horizonte temporal y que su utilidad marginal es decreciente respecto al número de visitas. Su ventaja frente al zonal (infra apartado 5) es su mayor robustez teórica acorde con la maximización de la utilidad de los individuos. Este es, sin duda, el motivo de que su utilización esté más extendida².

La variable dependiente de la función de demanda "número de visitas (V_j)" es discreta y la información utilizada se obtiene "in situ" (595 entrevistas en el PNC) dando lugar a muestras "truncadas" que contienen datos exclusivamente de visitantes (Shaw, 1988; Dobbs, 1993; Hellerstein y Mendelsohn, 1993; Cameron y Trivedi, 1996). Suponemos que siguen una distribución de Poisson de tal forma que la probabilidad de que y tome valores $0, 1, 2, \dots, \infty$ es

$$\Pr\{V_j = y\} = \frac{e^{-\lambda_j} \lambda_j^y}{y!},$$

siendo $\lambda_j = \exp(x_j\delta)$; j el individuo.

Como posibles variables³ explicativas x se incluyen, además del coste (*Coste*), la renta equivalente adulto normalizada por el valor máximo (*RentaN*), el índice verde (*Iverde*), el índice de conocimiento del PNC (*Isabe*), el índice de fiabilidad de la respuesta (*Ires*), la edad del entrevistado normalizada por el valor máximo (*EdadN*); las dicotómicas mes de realización de la encuesta, sexo (*Sexo*), personas empleadas, existencia de hijos en el hogar (*Dhijo*), tener terminados estudios medios o superiores (*Deduc*), satisfacción de la visita (*Dsat*) y existencia de información antes de la visita (*Dinfo*). También una dicotómica para cada uno de los siguientes motivos que pueden ser la explicación principal de la visita: práctica de senderismo (*Dsende*), observación de la naturaleza (*Dvida*), ausencia de contaminación (*Dlimpio*), playas (*Dplaya*) y tranquilidad (*Dtranqui*).

Se define la variable coste como la suma de los gastos en los que manifiestan haber incurrido los visitantes, es decir, el coste desde el domicilio habitual al PNC, integrado por los gastos de viaje (C1, C2 y CB) y el coste de oportunidad del tiempo del tiempo (TIM1*1063 y TIM2*1063), más el de hospedaje en una residencia temporal (COUT) y

² En los pocos casos en que no se utiliza este procedimiento se debe a la falta de variación en las observaciones de los individuos. Por ejemplo en Fiera (1994) y Campos et al. (1995) porque casi todos los visitantes vienen una única vez al año.

³ Cfr. Capítulo II.

en el propio PNC (CISL). A los entrevistados que no visitan las Islas desde su domicilio habitual le asignamos dos noches de hospedaje en residencia temporal ($COUT * 2$). Para el coste de oportunidad del tiempo consideramos el salario bruto de la Encuesta de Salarios⁴ menos los pagos a la Seguridad Social⁵ correspondientes al trabajador y la retención media de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria (1.063 ptas.).

Esta solución de imputar costes no está totalmente justificada puesto que el coste únicamente es conocido por el propio visitante y no es verificable por terceros. Siguiendo a Randall (1994), la determinación del coste de desplazamiento individual por parte del investigador es esencialmente arbitraria. Por lo tanto, el investigador sólo puede acogerse a convenciones existentes, y cualquier estimación o medida de bienestar dependerá de la convención escogida. Al utilizar los costes en que manifiestan incurrir los entrevistados atemperamos la arbitrariedad asociada a la imputación de costes.

$$\text{Coste Total} = \frac{\frac{TIM1 \times 1063 + C1}{DOUT} + 2 * COUT + TIM2 * 1063 + C2 + CB}{DISL} + CISL$$

Componentes del cálculo⁶ de los costes

Cuadro 4.2

<i>TIM1: Tiempo para recorrer el trayecto desde el lugar de residencia habitual hasta el lugar de residencia temporal en Galicia (ida y vuelta)</i>
<i>C1: Estimación del encuestado del coste monetario por persona desde casa hasta la residencia temporal (ida y vuelta)</i>
<i>DOUT: Número de días fuera de la residencia habitual</i>
<i>COUT: Coste por día y persona de alojamiento en residencia temporal (estimación del encuestado)</i>
<i>TIM2: Tiempo necesario para recorrer el trayecto desde el lugar de residencia hasta el lugar de embarque (ida y vuelta)</i>
<i>C2: Coste monetario por persona desde el lugar de residencia hasta el muelle (ida y vuelta, estimación del encuestado)</i>
<i>CB: Coste del viaje en barco desde el muelle hasta PNC (ida y vuelta)</i>
<i>DISL: Número de días pasados en las Islas</i>
<i>CISL: Coste por persona y día de estancia en el PNC (cuando la estancia es superior a un día, estimación del encuestado)</i>

Nota: Las cuatro primeras variables siempre valen cero para los visitantes que llegan al lugar de embarque para el PNC directamente desde su lugar de residencia habitual.

⁴ (http://www.mtas.es/estadisticos/BEL/ESA/esa_1.html)

⁵ (http://www.seg-social.es/digoss/presupuesto/anexo/docs/c_1.9.html)

⁶ Se disponía también de las siguientes variables auxiliares a los costes: a) una variable dicotómica, igual a 1 si el visitante vino en un viaje organizado, b) una variable dicotómica indicando si el visitante considera como un disfrute el viaje desde el lugar de residencia hasta el lugar de embarque (TIM2), c) una variable dicotómica indicando si el motivo principal de la presencia en Galicia es el viaje a las Islas.

Además del coste utilizado y especificado anteriormente se definieron otras alternativas (Cuadro 3). Con estas cinco opciones de costes y los correspondientes valores en logaritmos se estiman las regresiones pero en ningún caso observamos que se incremente la capacidad explicativa del modelo con costes totales. En esta situación, la elección utilizada no solamente es la que mejor aprovecha los costes manifestados por los individuos, sino también la que produce el mejor ajuste.

Cuadro 4.3

Cálculos alternativos del coste

1) Considera que las noches pasadas en la residencia temporal representan un coste para los individuos que declaran que el viaje a Cíes es el motivo principal de su desplazamiento:

$$\frac{((Tim1*1063 + CI) / DOut + Tim2*1063 + C2 + CB) / Disil + Cisl}{}$$

2) Desplazamiento hasta el muelle desde la residencia sólo es un coste para los que no manifiestan que es un disfrute:

$$\frac{((Tim1*1063 + CI) / DOut + 2*COut + (1-disfrute)*(Tim2*1063) + C2 + CB) / Disil + Cisl}{}$$

3) No se considera el coste de estancia en Cíes porque se pueden visitar en un día:

$$\frac{(Tim1*1063 + CI) / DOut + 2*COut + Tim2*1063 + C2 + CB}{}$$

4) El coste de oportunidad del tiempo es nulo de tal forma que los individuos utilizan tiempo de ocio y éste no tiene ningún coste de oportunidad:

$$\frac{(CI / DOut + 2*COut + C2 + CB) / Disil + Cisl}{}$$

5) Los costes de llegar a la residencia temporal (Tim1, CI, Cout) sólo se contabilizan para aquellos cuyo motivo principal de haber venido a la residencia temporal es Cíes:

$$\frac{(dMotPr*((Tim1*1063 + CI) / DOut + 2*COut) + Tim2*1063 + C2 + CB) / Disil + Cisl}{}$$

Inicialmente presentamos los resultados de la estimación del modelo Poisson sin trincar que en términos de robustez y capacidad de predicción genera mejores resultados. Sin embargo, debemos manifestar aquí que no existen muchas diferencias con otros resultados que se expondrán a continuación en el apartado 3.

En la estimación de la función de demanda descartamos el modelo de Poisson truncado porque únicamente tiene como significativo el coste. No utilizamos otro modelo truncado por las dificultades para calcular el excedente del consumidor. Por otra parte, no tener en cuenta el truncamiento va a generar peores predicciones que el modelo truncado, es decir, empleando los coeficientes estimados del modelo truncado en este mismo modelo, pero mucho mejores que empleando los coeficientes estimados del modelo truncado en el modelo correspondiente sin trincar.

La truncación consiste en modificar la distribución empleada para la variable discreta -número de visitas al PNC- de tal forma que la probabilidad de que esta variable tome valores menores o iguales a cero se hace nula. En otras palabras, un modelo truncado en cero nunca produce predicciones inferiores o iguales a cero y, en consecuencia, no puede ser utilizado para el cálculo del excedente (el cálculo necesita predecir la demanda cuando se acerca a cero). Lo que procede es utilizar los coeficientes estimados en el modelo truncado en la distribución correspondiente sin truncar, es decir, como si hubiéramos conseguido las estimaciones de una muestra que incluya los ceros. Sin embargo, el hecho de utilizar los coeficientes del modelo truncado en el modelo correspondiente sin truncar -para predecir el comportamiento de los visitantes actuales del Parque- genera una mala predicción de los datos reales y puede tener efectos graves para el cálculo del excedente del consumidor⁷.

En esta situación optamos por el modelo no truncado de Poisson. Para la estimación de la función de demanda se eliminan los regresores que no alcanzan un p-valor del 10%. La regresión final es la que contiene el menor número de regresores sin que haya pérdida significativa de información utilizando un contraste del ratio de verosimilitud. Como vemos (Cuadro 4) la demanda se asocia al nivel educativo, a la importancia otorgada a la tranquilidad y al coste de realizar la visita mientras que la mayor edad, privilegiar el uso de la playa y el grado de conocimiento del PNC se mueven en sentido inverso.

Cuadro 4.4

Función de demanda con modelo de Poisson no truncado

Variable	Coefficiente	P -valor	Media regressor
Constante	0,067	0,683	1,000
Dplaya	0,223	0,002	0,377
Dtranqui	-0,127	0,083	0,602
Isabe	0,181	0,000	2,546
Deduc	-0,175	0,015	0,540
Edad	0,524	0,020	0,473
Coste	-3,318E-05	0,000	11 248,676

Para obtener el excedente del consumidor de un individuo calculamos la integral de la demanda esperada desde el coste al que se enfrenta hasta aquel que anula su demanda esperada. En los modelos discretos de Poisson el coste de corte es infini-

⁷ Creel, Loomis y Park (1991) afirman que al utilizar un modelo sin truncar la estimación del bienestar basada en coste de desplazamiento es más comparable con el bienestar estimado utilizando valoración contingente. Este último método no considera truncación.

to ya que no existe uno para el que la demanda esperada sea nula. Siempre hay una probabilidad, por muy pequeña que sea, de una demanda esperada positiva. El valor del excedente corresponde a

$$\int_p^{+\infty} \exp(\alpha + \beta t) dt = -\exp(\alpha + \beta c) / \beta,$$

siendo α una constante que representa aquí el producto de los regresores significativos por sus coeficientes; c el coste, β su coeficiente. Se calcula tomando los valores medios para la muestra de la demanda esperada, es decir, cuando los regresores distintos del coste toman como valor la media muestral. En nuestro caso el excedente por visitante para cinco años asciende a:

$$\text{Excedente} = \frac{-\exp(0.067 + .223\overline{playa} - .127\overline{tranq} + .181\overline{Conoc} - .175\overline{Educ} + .524\overline{Edad} - .0000331c)}{-.0000331} = 41.350 \text{ pesetas,}$$

siendo:

\overline{playa} media muestral de la variable dicotómica igual a 1 si el visitante tiene como atractivo principal de la visita las playas

\overline{tranq} media muestral de la variable dicotómica igual a 1 si el encuestado considera la tranquilidad como el atractivo principal

\overline{Conoc} media muestral de la variable índice de conocimiento atractivo de las islas

\overline{Educ} media muestral de la variable dicotómica igual a 1 si el encuestado tiene terminados estudios medios o superiores

\overline{Edad} media muestral de la variable edad del entrevistado.

El intervalo de confianza (Cuadro 5) nos permite precisar la magnitud del error en la estimación del excedente. Según el método de Krinsky y Robb (1986) los límites del intervalo al 5 % son 29.500 y 66.780 pesetas; también se recogen los límites al 10 y 1%.

Intervalos de confianza (ptas./visitante/cinco años)

Cuadro 4.5

Interv Conf	Lim Inf	Lim Sup
10 %	30.979	60.866
5 %	29.500	66.780
1 %	27.012	81.327

La medida de bienestar estimada depende de la definición de la variable endógena. Como la demanda la estimamos para 5 años para una medida de bienestar anual se hace necesario dividir por 5, resultando un excedente anual por visitante de 8.270 ptas. Este resultado recoge el beneficio social que genera el acceso a las Islas en su actual estado y bajo las condiciones vigentes. No se trata de un valor de conservación o del patrimonio natural del PNC sino del derecho de acceso a éstas. Por lo tanto el excedente sólo incluye valores referentes al uso de las Islas, y no contempla valores de no-uso (es decir, valores no directamente derivados de las visitas). En consecuencia, este excedente no puede compararse con el gasto público presente⁸ o futuro en las Islas.

El excedente en este contexto mide el valor del derecho de acceso de un visitante a Cíes y, por lo tanto, nada tiene que ver con lo que se le podría cobrar a este visitante para financiar su acceso y/o la conservación del Parque Natural (Capítulo V). Más bien, al contrario, nos remite al incremento de renta con el que tendría que ser compensado por prescindir de las visitas al PNC (Hanemann et al., 1991) y, por tanto, a la cuantía por visitante y año de la compensación que el causante de una catástrofe ambiental tendría que pagar a todos los que ya no podrían disfrutar de una visita al PNC.

3

Extensiones al modelo individual

Considerar que la variable explicada en la estimación de demanda sigue una distribución de Poisson sólo es acertado si la probabilidad de realizar un viaje es constante a través de la muestra para el individuo en el período considerado (Hellerstein y Mendelsohn, 1993). En caso contrario, es decir, si los individuos son heterogéneos, es más apropiado una distribución Binomial Negativa (BN). Sin embargo, para el PNC el modelo Binomial negativo no truncado no converge y queda descartado. En la especificación truncada, el coeficiente de sobredispersión no es significativo, indicando que Poisson domina una Binomial Negativa. Otra opción es considerar el número de viajes como variable continua, asumiendo que es una buena aproximación (Willis y Garrod, 1991; Smith y Desvousges, 1986 y Dobbs, 1993). Dentro de las diferentes opciones del Cuadro 6, si no es un modelo truncado tenemos un tobit, es decir, valores no negativos de la variable explicada. En este caso podemos tomar tanto los costes como el número de viajes en términos logarítmicos. Descartamos la versión no logarítmica de ambas variables y la semilogarítmica con los costes en logaritmos por ser reducida su significatividad y capacidad predicti-

⁸ Comparación que sí se hará en el capítulo VII con los valores de la disposición al pago por la conservación.

va. Bajo los supuestos de variable dependiente continua y truncada nos quedamos, finalmente, con la versión doblelogarítmica y ambas semilogarítmicas. Desechamos la no logarítmica por ser la peor en términos de significatividad y predicción.

Modelos para estimar la función de demanda con el procedimiento individual

Cuadro 4.6

	<i>Truncados</i>	<i>Sin truncar</i>
VARIABLE DEPENDIENTE DISCRETA* "número de visitas"		
	<i>Distribución de Poisson</i>	<i>Distribución de Poisson</i>
	<i>Distribución Binomial Negativa</i>	<i>Distribución Binomial Negativa</i>
VARIABLE DEPENDIENTE CONTINUA "número de visitas"		
	<i>Dependiente y coste en logaritmo (Loglog truncado)</i>	<i>Dependiente y coste en logaritmo (loglog sin truncar)</i>
	<i>Dependiente y costes en niveles</i>	<i>Dependiente y costes en niveles (Tobit)</i>
	<i>Dependiente en niveles y coste en logaritmo (Linlog truncado)</i>	<i>Dependiente en niveles y coste en logaritmo (Linlog sin truncar)</i>
	<i>Dependiente en logaritmo y coste en niveles (Loglin truncado)</i>	<i>Dependiente en logaritmo y coste en niveles (Loglin sin truncar)</i>
VARIABLE DEPENDIENTE DISCRETA* "número de visitas y permanencia"		
	<i>Distribución de Poisson</i>	<i>Distribución de Poisson</i>
	<i>Distribución Binomial Negativa</i>	<i>Distribución Binomial Negativa</i>
VARIABLE DEPENDIENTE CONTINUA "número de visitas y permanencia"		
	<i>Dependiente y coste en logaritmo (Loglog truncado)</i>	<i>Dependiente y coste en logaritmo (loglog sin truncar)</i>
	<i>Dependiente y costes en niveles</i>	<i>Dependiente y costes en niveles (Tobit)</i>
	<i>Dependiente en niveles y coste en logaritmo (Linlog truncado)</i>	<i>Dependiente en niveles y coste en logaritmo (Linlog sin truncar)</i>
	<i>Dependiente en logaritmo y coste en niveles (Loglin truncado)</i>	<i>Dependiente en logaritmo y coste en niveles (Loglin sin truncar)</i>

*Sólo admite la variable dependiente y la independiente (coste) en niveles.

Como se observa en el Cuadro 7 las diferencias en el excedente del consumidor son muy elevadas dependiendo de las formas funcionales utilizadas. Existen casos de elevadas diferencias en la estimación en función de hacerlo o no con modelos truncados, considerar o no discreta la variable endógena y dependiendo de la forma funcional. A pesar de las divergencias, entre tres de ellos existe proximidad: modelo de Poisson no truncado (41.350), Tobit con logaritmo en número de visitas (42.663) y continua truncada con logaritmo en número de visitas (48.138). Los valores de las otras especificaciones están mucho más dispersos.

Cuadro 4.7

Excedente para el número de visitas (Ptas./visitante/cinco años)

	<i>Linlog</i>	<i>Loglin</i>	<i>Loglog</i>	<i>Poisson</i>
<i>Truncado</i>	3.679	48.138	322.704	-
<i>Sin truncar</i>		42.663	397.770	41.350

En vez de matizar los resultados obtenidos según las funciones utilizadas podemos hacerlo dependiendo de la definición de la variable dependiente pues, en realidad, el visitante no decide únicamente el número de visitas sino también y, de forma simultánea, la duración de las mismas. La literatura sobre estimación de demanda de desplazamiento a un ENP tiende a utilizar el número de visitas bajo el supuesto de que la duración de las mismas es constante. Existen varios argumentos favorables: que se trata de una variable perfectamente válida para describir el comportamiento individual y que, en otros casos, bien el espacio natural no permite quedarse más de un día, bien no existe información sobre la permanencia media o bien que el estudio únicamente incluye visitantes de un día o menos.

Sin embargo, no es menos cierto que la permanencia en el sitio puede jugar un papel fundamental a la hora de explicar la demanda de visitas a un ENP (entre otros efectos, quedarse varios días permite al visitante repartir sus gastos de viaje entre un mayor número de días). En 1990 Bell y Leeworthy ya construyeron una función de demanda de los días de estancia-visita en función del coste que supone cada uno de ellos, a diferencia de la versión tradicional presentada anteriormente que relaciona el coste del viaje con el número de los desplazamientos que se realicen. Permanecer más de un día⁹ en el PNC situado a 14 Km. de Vigo puede considerarse un atractivo más que un coste. Por todo lo anterior nos pareció oportuno estimar una función de demanda para las Illas Cíes tomando como variable endógena de la función de demanda el "consumo efectivo" que los individuos realizan de este ENP.

Se considera que las dos variables (número de visitas y permanencia) son dos aspectos de una misma demanda, la de días en el parque, utilizada anteriormente

⁹ Aunque la única forma de pernocta disponible (acampada) condiciona esta decisión.

por Bell y Leworthy y la tradicional del número de viajes. Para construir esta variable endógena de la función de demanda (consumo efectivo) se multiplicó el número de visitas¹⁰ de cada individuo por el de días que el encuestado declaró permanecer en la última visita, considerando que ese número era un buen indicador de la permanencia media individual.

Para esta nueva variable dependiente que integra la permanencia nos encontramos con las mismas opciones de estimación (Cuadro 8) que para la variable dependiente anterior (nº de visitas). Ahora los modelos discretos muestran una reducida capacidad de estimación de la función de demanda: el modelo BN truncado no converge; la capacidad predictiva de los tres modelos restantes (BN sin truncar y Poisson truncado y sin truncar) es pésima. El motivo puede ser que la variable dependiente, al incluir la permanencia, cuenta con un alto número de valores (la variabilidad está entre 1 y 89). En esta situación es aconsejable emplear métodos para variables continuas como Tobit e innecesario o incluso difícil la utilización de métodos de estimación discretos (Poisson, binomial negativa). De los modelos continuos únicamente son significativas tres especificaciones: tobit, semilogarítmica con el número de visitas en logaritmos y doblelogarítmica. Como se observa en el Cuadro 8 las formas funcionales Loglin y Loglog sin truncar arrojan prácticamente el mismo resultado que el obtenido anteriormente en diversas especificaciones (Poisson sin truncar y Loglin truncado y sin truncar) que toman el número de visitas como variable endógena.

Cuadro 4.8

Excedente para visitas y permanencia (Pts./visitante/cinco años)

	Loglog	Loglin	BN
Truncado	8.729	16.713	
Sin truncar	50.165	42.437	28.212

4

Visitantes y no visitantes

Puede tener interés para estimar una función de demanda considerar el comportamiento de todos los individuos respecto al PNC y no sólo el de los visitantes. Para ello, la información empírica manejada debe ser ampliada con los individuos que no participan en el mercado (no visitantes). Disponemos de una muestra conjunta de

¹⁰ En todas las estimaciones se utilizan una jornada o fracción como un día. También se realizaron las estimaciones considerando medios días en los modelos con variable endógena continua.

visitantes y no visitantes de la provincia de Pontevedra compuesta por 180 observaciones (cfr. supra Cuadro 9 del capítulo II). En este caso no estamos ante un modelo truncado en el que faltan una parte de los datos (no visitantes) para la variable dependiente, sino ante una acumulación de ceros que corresponden a individuos que no visitan el parque natural. El interés fundamental de recurrir a esta muestra es aprovechar la información suministrada por no visitantes, relativa a la demanda en cero, es decir, a anular la demanda de visitantes con el aumento de los costes. Para poder utilizar el comportamiento de los no visitantes para los visitantes es necesario que se cumpla la hipótesis de mismo patrón de comportamiento entre ambos colectivos o, lo que es lo mismo, que la razón principal por la que el colectivo de no visitantes no realiza visitas sean los costes y no una estructura de preferencias diferenciada. Si esto último fuese el caso, la información de los no visitantes no nos permite predecir el comportamiento de los visitantes cuando se incrementa el coste de desplazamiento ni ayudar a calcular el excedente del consumidor.

En la literatura sobre esta cuestión se han propuesto modelos discretos para tener en cuenta estos procesos de decisión, dividiéndolos en dos partes¹¹. La primera parte, de elección discreta, permitiría explicar la decisión de visitar o no el PNC en función de características individuales y la segunda, con un modelo truncado en cero, permitiría explicar el número de visitas condicionado a visitarlo al menos una vez. De entrada probamos los modelos Poisson y BN. Utilizamos en ambas etapas el mismo para poder comparar posteriormente los resultados con los derivados de una estimación tradicional. Tanto la especificación Poisson como la BN no convergen con el conjunto de todas las variables explicativas posibles¹². La normalización de las no dicotómicas, dividiendo por el valor máximo¹³ y la eliminación de dos variables de los principales atractivos de las Islas (senderismo y observar la naturaleza) permite la convergencia. Tampoco los regresores Sexo y tener terminados estudios medios o superiores eran significativos en ninguna de las dos estimaciones. Con la excepción (Cuadro 9) de que la variable playa no es significativa en el modelo Binomial Negativo, los restantes coeficientes son muy parecidos para Poisson y BN en las dos etapas de la estimación. Hay bastantes más regresores significativos en el modelo Poisson; sin embargo, es posible que este modelo esté afectado por heterocedasticidad (Cameron y Trivedi, 1998) lo cual implicaría que los regresores son menos significativos aunque los coeficientes sean consistentes si el modelo está bien especificado. Por ello, interpretaremos el modelo BN, ya que, en todo caso, los coeficientes son similares.

¹¹ Cameron y Trivedi (1998). Estos modelos también se conocen como modelos valla (Hurdle models).

¹² Al no conocer la variable coste (costes que manifiestan haber realizado los individuos para visitar el PNC) para los no visitantes incluimos la variable Km.

¹³ Se denotan con una "N"añadida al final del nombre del regresor.

	Poisson				BN			
	Truncado (usuarios)		Elección discreta		Truncado (usuarios)		Elección discreta	
	Coef	P-valor	Coef	P-valor	Coef	P-valor	Coef	P-valor
Constant	1,50	0,16	-5,50	0,04	1,45	0,68	-6,03	0,08
KmN	-1,25	0,25	-4,21	0,01	-1,85	0,25	-6,98	0,02
Fiab	-2,07	0,03	3,42	0,22	-2,47	0,48	3,84	0,28
Info	0,34	0,08	-0,01	0,98	0,40	0,33	0,27	0,67
Salario	0,83	0,00	-0,39	0,41	0,74	0,08	-0,43	0,47
VerdeN	-1,03	0,02	0,07	0,95	-0,75	0,46	0,80	0,65
Conoc	1,90	0,00	1,11	0,23	2,05	0,02	1,98	0,10
Hijos	-0,72	0,00	0,16	0,73	-0,73	0,05	-0,01	0,98
Conta	0,58	0,03	1,69	0,00	0,81	0,10	2,30	0,01
Playa	0,22	0,23	1,08	0,09	-	-	-	-
Tranq	-0,20	0,34	2,35	0,00	-0,41	0,20	2,72	0,00
EdadN	-0,52	0,42	-2,75	0,04	-0,65	0,66	-4,06	0,03
Renta	-0,24	0,73	5,81	0,00	0,24	0,88	8,37	0,01
Sobredispersión (α) ¹⁴	-	-	-	-	0,53	0,25	0,84	0,22

Un primer resultado observable es que el conjunto de regresores significativos en el modelo truncado y en el de elección discreta son bastante distintos. Ello apoyaría la hipótesis de que los dos procesos de decisión (ir o no ir; cuantas veces ir) son cualitativamente distintos y tratar igual los 93 ceros de los no visitantes que los 87 valores positivos del número de visitas de los visitantes sería un error al corresponder a distintos procesos de generación de datos. La edad, la renta y la distancia son muy significativos en la decisión de ir. Cuanto mayor es una persona que no ha visitado todavía el PNC menos probable es que las visite en el futuro, a medida que aumenta la renta del no visitante más probable es que las visite y cuanto más cerca viva mayor es también la probabilidad de que las visite.

Estas variables dejan de tener importancia para explicar el número de veces de desplazamientos de los que visitan el espacio natural. En cambio, el tener hijos (*hijos*) y un empleo remunerado (*salario*) y el grado de conocimiento de las Islas (*conoc*) juegan un papel importante en el número de desplazamientos, pero no en la decisión de ir, lo cual es, también, bastante intuitivo. El único factor que sigue siendo significativo en las dos etapas es la ausencia de contaminación como atractivo importante de las Islas (*conta*).

¹⁴ Cameron y Trivedi (1998).

Finalmente, para contrastar que la estimación realizada es más adecuada que la tradicional, comparamos (Cuadro 10) los ratios Log-Verosimilitud del modelo en dos etapas con el de una. Los resultados del contraste validan lo dicho anteriormente en el sentido que la estimación en dos etapas es preferible a la tradicional. El coeficiente (α de sobredispersión no es significativo y el Log-Verosimilitud no mejora mucho para una binomial negativa respecto a la de Poisson.

Cuadro 4.10

Modelo tradicional y en dos etapas

		Log-verosimilitud	Sobredispersión*	
<i>Tradicional</i>	<i>Poisson</i>	-204,71		
	<i>Binomial Negativa</i>	-199,85	0,25(0,16)	
<i>En dos etapas</i>	<i>Poisson</i>	<i>1º etapa</i>	-51,83	
		<i>2ª etapa</i>	-125,59	
		<i>Conjunto</i>	-177,43	
	<i>Binomial Negativa</i>	<i>1º etapa</i>	-53,113	0,53(0,25)
		<i>2ª etapa</i>	-121,4	0,84 (0,22)
		<i>Conjunto</i>	-174,53	

* P-valor entre paréntesis

Independientemente de la potencial utilización de la información de no visitantes para el cálculo del excedente del consumidor también podemos estar interesados en analizar los factores que explican que este colectivo esté seguro¹⁵ de visitar las Islas algún día. Variables explicativas son, además de la constante, las ya conocidas: *km.*, *info*, *fiab*, *salario*, *educ*, *verde*, *conoc*, *sende*, *conta*, *playa*, *tranq*, *natura*, *hijos*, *edad*; y, además, dos nuevas dicotómicas: *otros* igual a 1 si el encuestado piensa que existen zonas en Galicia que deberían ser declaradas espacio natural y *pn* igual a 1 si el encuestado conoce otros espacios naturales distintos de las Illas Cíes. Dado que la variable explicada es dicotómica, se empleó un modelo Probit aunque se podría haber utilizado el correspondiente a cualquier otra función de distribución distinta de una normal.

El proceso de selección de regresores se hizo como en el caso de los usuarios (Cuadro 11 con 383 observaciones).

¹⁵ Ahora la variable dependiente es la dicotómica igual a 1 si están seguros de visitar las islas en el futuro y cero si no lo están.

Modelo probit no visitantes**Cuadro 4.11**

Variable	Coef	P-valor	Media Regr
Constant	-0,029	0,924	1,000
Km	-0,008	0,001	33,906
Conoc	0,093	0,013	2,277
Verde	0,147	0,002	3,057
Playa	0,406	0,012	0,251
Edad	-1,329	0,000	0,504
Pn	0,336	0,017	0,595

Los coeficientes con signo negativo reducen la probabilidad de que un entrevistado conteste que está seguro de visitar el PNC algún día; como vemos los dos factores con un efecto negativo son la distancia (*km.*) y la edad (*edad*). Estas dos variables también eran significativas -y con el mismo signo- para explicar la probabilidad de ir al PNC cuando consideramos el colectivo conjunto de visitantes y no visitantes. Cuanto mayor conocimiento tenga el entrevistado del PNC (*conoc*), mayor sea su índice verde (*verde*), si conoce otros espacios naturales (*pn*), y si un atractivo principal de las islas son las playas (*playa*) mayor es su probabilidad de que esté seguro de visitarlas en el futuro. A partir de estos resultados, el individuo medio (hipotético) de la muestra tiene una probabilidad del 49,8% de estar seguro de visitar las Islas.

5**Estimación con el procedimiento zonal**

En este procedimiento se estima la curva de demanda a partir de la relación existente, no entre cada individuo y el PNC, sino entre un grupo de individuos con el mismo. Cada grupo de personas pertenece a un territorio o zona resultante de establecer una serie de círculos concéntricos con radios crecientes desde el PNC. Para cada zona existen unos costes y una determinada tasa de visitas. Existen diferentes medidas de referencia para construir las zonas. Para eliminar la arbitrariedad que supone delimitarlas asignamos una a cada provincia. La provincia *t* tiene una tasa de visita ($TVt = Vt/Pt$) que corresponde al cociente entre los visitantes *Vt* y la población *Pt* (población de municipios "urbanos" o mayores de 20.000 habitantes). La relación entre el coste de viaje en que se incurre para lle-

gar al PNC y el número de visitas por habitante al mismo da lugar a la función de reacción o demanda relativa:

$$TVt = f(\text{costes de desplazamiento de la capital de la provincia } t)$$

Se considera un mismo coste de viaje para todos los visitantes de una misma provincia y distinto para los de provincias diferentes. En nuestro caso incluimos los gastos de transporte y el coste de oportunidad del tiempo de desplazamiento. El primero se calcula multiplicando la distancia media de cada provincia al Parque por un coste por km. recorrido de 4 ptas. por persona que corresponde a aproximadamente¹⁶ 15 ptas./Km. por automóvil al ser el número medio de ocupantes algo mayor que tres.

Respecto a los costes de tiempo, la mayoría de los estudios incluyen el salario o un porcentaje del mismo como coste de oportunidad del tiempo de viaje. El valor que le asignamos¹⁷ a cada hora es de 1.063 ptas., correspondiente al salario medio vigente en España derivado de la Encuesta de salarios menos la retención media de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria y la cotización media a la Seguridad Social correspondiente a los trabajadores. Para determinar los costes totales debemos añadir el resultado de dividir los kilómetros de ida y vuelta al parque por la velocidad a la que suponemos se recorre el trayecto, 90 Km./hora, multiplicado por 1.063 ptas./hora. Las distancias las obtenemos a partir del Mapa de carreteras editado por el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente en 1995 e información de distancias kilométricas entre ayuntamientos facilitado por la Xunta de Galicia (Cuadro 12).

A su vez los datos de población provienen del Padrón Municipal revisado a 1 de enero de 1998 (Instituto Nacional de Estadística). A partir de esta referencia estimamos la función de reacción o demanda relativa mediante MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios). La relación entre los costes y la tasa de visita es la esperada (Cuadro 13). Como muestran los t-estadísticos y los P-valores la variable costes y la constante son significativas al 1%. Esta función determina la demanda relativa o porcentaje de población que visita el parque según su nivel de costes.

¹⁶ Este valor, o uno muy próximo, es el usual en las aplicaciones de coste de transporte en España (Riera, 1994; Castro y Albiac, 1994; Pérez et al., 1995; Pérez y Barreiro, 1997; Farré, 1998; Pérez et al., 1998; Del Saz y Pérez, 1999).

¹⁷ Esta solución, consistente en utilizar el salario o una parte del mismo como coste de oportunidad del tiempo (a pesar de generalizarse a todas las aplicaciones) es arbitraria al existir para la mayoría de los individuos jornadas de trabajo fijas.

Cuadro 4.12

Costes, habitantes y visitantes por zona

Provincia	Población en ayuntamientos de más de 20.000 habitantes	Visitantes en la muestra (Total 476)	Visitantes predichos con la muestra (Total 150.000)	Coste de desplazamiento (Pesetas)
Pontevedra	510.511	133	41.912	442
Ourense	107.965	10	3.151	2.900
Coruña	549.654	49	15.441	4.281
Lugo	86.620	5	1.576	5.027
León	224.765	12	3.782	10.358
Zamora	64.421	2	630	10.607
Asturias	741.515	20	6.303	11.187
Salamanca	158.457	4	1.261	12.320
Valladolid	339.969	5	1.576	12.596
Alava	216.527	5	1.576	14.999
Avila	47.650	1	315	14.999
Segovia	54.012	3	945	17.930
Madrid	4.675.003	86	27.101	17.153
Cantabria	264.446	3	945	17.789
Cáceres	115.079	2	630	18.120
La Rioja	125.617	4	1.261	18.286
Guadalajara	68.721	2	630	18.755
Toledo	139.197	3	945	18.783
Vizcaya	1.148.528	18	5.672	19.474
Alicante	953.293	5	1.576	20.523
Badajoz	267.719	2	630	20.579
Navarra	218.520	6	1.891	20.717
Burgos	227.022	5	1.576	20.518
Guipúzcoa	326.733	12	3.782	21.518
Ciudad Real	193.524	2	630	22.070
Zaragoza	603.367	8	2.521	22.954
Albacete	217.268	1	315	24.086
Huesca	45.485	1	315	24.942
Sevilla	1.171.647	4	1.261	25.412
Jaén	280.256	1	315	26.407
Lleida	112.207	1	315	26.821
Valencia	1.392.582	13	4.097	26.876
Huelva	139.991	1	315	27.042
Córdoba	459.307	1	315	28.202
Castellón	254.377	2	630	28.672
Tarragona	271.529	3	945	29.335
Barcelona	3.669.222	31	9.769	31.130
Cádiz	891.204	4	1.261	31.627
Málaga	962.252	4	1.261	32.180
Girona	183.606	2	630	38.671

Función de demanda estimada¹⁸

Cuadro 4.13

$TV = 0,163$	$(16,7) [0,00]$
$-0,0159 \ln \text{costes}$	$(-15,9) [0,001]$
$R^2 = 0,87$	

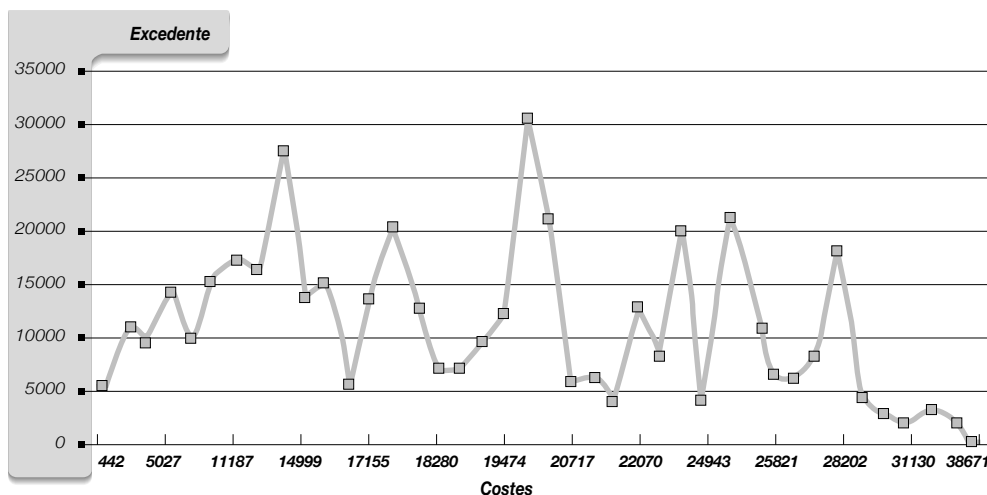
Siguiendo a Willis et al. (1988), de la integral debajo de esta curva para una provincia, multiplicada por su población residente obtenemos el excedente de esta unidad territorial¹⁹:

$$E_t = \left(-\beta_1 \exp(-\beta_0 / \beta_1) - \text{coste}_t (\beta_0 + \beta_1 \ln(\text{coste}_t) - \beta_1) \right) P_t.$$

donde E_t es el excedente calculado para la provincia t , P_t la población y β_0 y β_1 los parámetros estimados en la función de reacción de la constante y la variable costes, respectivamente.

Diferencias provinciales en el excedente

Figura 4.1



¹⁸ T-estadísticos entre paréntesis y P-valores entre corchetes.

¹⁹ Si dividimos el excedente provincial por el número de visitantes derivamos el excedente por visitante para cada provincia.

Teniendo en cuenta que el número de visitas anuales al PNC es muy próximo a 1, el excedente individual obtenido con la muestra in situ asciende a 5.936 pesetas²⁰. El reparto por provincias aparece en la Figura 4.1, como se observa las que tienen mayor excedente por visitante son Alicante, Valladolid y Badajoz y las de menor Barcelona, Cádiz y Girona. A fin de precisar la magnitud del error en la estimación del excedente calculamos el intervalo de confianza según el método de Krinsky y Robb (1986). Los límites al 95% son -626 y +12 840 pesetas. Son intervalos amplios pero menores que en otras aplicaciones (Ciscar, 1995), posiblemente por el mejor ajuste de la función de demanda de visitas.

El resultado obtenido con la versión individual (8.270 ptas./visitante)²¹ está incluido en este intervalo de confianza. Con el objetivo de comprobar la robustez de los resultados también estimamos la función de demanda relativa y el excedente dividiendo la procedencia de los visitantes en zonas cada 50 Km (23 zonas). Con los mismos supuestos de costes anteriores, el beneficio generado por la visita al parque -para un visitante medio- se eleva a 3.693 pesetas.

Los resultados anteriores se refieren todos ellos al valor que los individuos otorgan al acceso al PNC. Si queremos acotar el valor derivado de la intervención de la administración o el que obtienen los no visitantes tenemos que utilizar el MVC. En el siguiente capítulo V se especifican los pasos dados en la estimación de los valores de conservación de visitantes y no visitantes.

²⁰ Esta menor cuantía respecto a la versión individual puede ser debida, al menos parcialmente, a que en el procedimiento zonal no consideramos los costes de pernoctar fuera del domicilio habitual.

²¹ Cfr. supra apartado 2 de este capítulo; los comentarios de interpretación versus disposición al pago en valoración contingente (capítulo siguiente) que allí se hicieron vuelven a ser pertinentes aquí.

economía

Método de valoración contingente

5

Método de valoración contingente

1

Fundamentos, descripción y opciones

En el capítulo anterior hemos desarrollado un procedimiento de estimación de la cantidad de recursos que serían necesarios para compensar a un usuario del PNC si ya no pudiese disfrutar del mismo. Sin embargo esta noción es, afortunadamente, poco operativa para tomar decisiones públicas. Lo que se necesita saber más habitualmente remite a lo que estarían dispuestos a pagar -tanto los usuarios como los no usuarios- para conservar las Islas en el estado de calidad medio ambiental en el que se encuentran. Esta cifra sí se podría comparar con lo que la administración gasta en el Parque. En este capítulo, presentamos un método alternativo que permite obtener una estimación de esta disposición a pagar. Existen varios procedimientos, pero todos basados en encuestas de comportamiento hipotético de los encuestados. Evidentemente, este tipo de datos no está exento de problemas; preferiríamos datos basados en observaciones de comportamiento real, pero, y esta es la razón fundamental por la que se recurre a encuestas, no existen datos ya que, justamente, no hay un mercado sobre el valor de la calidad ambiental o de nuestro patrimonio natural.

El método que se va a utilizar es el de Valoración Contingente (MVC). Procederemos de inmediato a la formalización del mismo pero debe decirse, como punto de partida, que esta técnica en síntesis pregunta directamente por la disposición a pagar (DAP) por la conservación de la calidad medioambiental del patrimonio natural (PNC en nuestro caso) en su estado actual, frente a un guión alternativo en el que la Administración dejase de dedicarle recursos públicos.

El MVC descansa en la teoría de la utilidad; sea $U(m, z)$ la función de utilidad¹ de un individuo, donde m es la renta individual y z el nivel de calidad ambiental de las Islas Cíes en nuestro caso. Esta función representa el mapa de preferencias del individuo. En general, depende de otras variables, pero no es necesario explicitarlas para nuestros propósitos. Se define (Hicks, 1942; Mähler, 1974) la DAP para evitar un deterioro medioambiental como la cantidad D tal que $U(m-D, z_0) = U(m, z_1)$ donde z_0 es el nivel de calidad ambiental que prevalece ahora (nivel alto) y z_1 es el nivel deteriorado (nivel bajo). En la práctica, se podría entonces pensar en preguntar directa-

¹ Técnicamente, se trata de la función de utilidad indirecta que representa las preferencias individuales en función únicamente de variables exógenas al proceso de decisión de consumo.

mente a un grupo de encuestados cuál es su DAP para impedir un cambio medio-ambiental desde el nivel alto al nivel bajo. Sin embargo, la literatura se decanta por un procedimiento discreto que consiste en preguntar si el encuestado estaría dispuesto a pagar una cuantía B para impedir el cambio. Este procedimiento fue propuesto por primera vez en la literatura por Bishop y Heberlein (1979) y su relación con la teoría de la utilidad fue formalizada por Hanemann (1984).

A partir de una muestra de estas respuestas a cantidades discretas, se puede conseguir una estimación de la DAP en función de características individuales siguiendo una formalización de utilidad aleatoria. Se supone que en la función de utilidad intervienen, además de características individuales observables, factores no observables (aunque conocidos por los propios encuestados) que se pueden representar por una variable (e) que entra de forma aditiva en la función de utilidad. Es decir,

$$U(m, z) = U = v(m, z) + e$$

Dado que la función de utilidad es ahora aleatoria, la DAP también lo será y tendrá una distribución, por ahora desconocida. A partir de esta formalización, se puede modelizar la respuesta a una cuantía B de forma probabilística:

Pr(Sí dado que se propone B)

$$= Pr(v(m-B, z_0) + e_0 > v(m, z_1) + e_1)$$

$$= Pr(e_1 - e_0 < v(m-B, z_0) - v(m, z_1))$$

$$= F_{e_1 - e_0}(v(m-B, z_0) - v(m, z_1))$$

donde e_0 y e_1 representan los factores no observables en cada uno de los niveles de calidad medioambiental, y $F_{e_1 - e_0}(w)$ es la función de distribución de la variable aleatoria $e_1 - e_0$ calculada en el punto w .

Es decir, la probabilidad de que un encuestado conteste que está dispuesto a pagar la cuantía B es la probabilidad de que su utilidad (aleatoria) pagando la entrada -manteniendo el nivel de calidad ambiental y teniendo acceso a las islas- sea mayor que su utilidad sin pagar la entrada -permitiendo un deterioro de la calidad ambiental-. Como suponemos que la variable aleatoria e entra de forma aditiva en la función de utilidad, esta probabilidad se puede escribir como una función de distribución F cuyo valor se calcula en el diferencial de utilidad.

Ahora bien, como no conocemos ni la forma de la función de utilidad ni la de la función F , a partir de aquí se presentan diferentes posibilidades según los supuestos que se hacen sobre estas dos funciones. Idealmente, no quisiéramos hacer ningún supuesto ya que si nos equivocamos, los resultados también serán erróneos. La metodología no paramétrica no hace ningún supuesto de distribu-

ción o de forma. Sin embargo, tiende a ser menos precisa, necesitando disponer de muchas observaciones para conseguir una precisión aceptable en las estimaciones. A medida que hacemos más supuestos, aumentamos la precisión, pero con el coste de que si los supuestos son falsos, los resultados tendrán un sesgo creciente a medida que el supuesto hecho se aleja de la realidad. Al otro extremo de la metodología no paramétrica, encontramos la metodología paramétrica que especifica tanto la función de utilidad como la función de distribución F . Una ventaja de esta metodología es que permite cuantificar el efecto de las características individuales sobre la probabilidad de contestar positivamente a la pregunta de valoración. Abordamos primero la metodología paramétrica suponiendo que:

1. la función de utilidad es una combinación lineal de factores con parámetros (coeficientes) desconocidos que planteamos estimar en base a la información de la muestra.
2. la función F es una distribución conocida (las que más a menudo se plantean son la logística y la normal).

Entonces, llamando ε a $e_1 - e_0$, podemos escribir

$Pr(\text{Sí a } B)$

$$= F \varepsilon (a_0 + b_0(m - B) + c_0 X + d_0 z_0 - a_1 - b_1 m - c_1 X - d_1 z_1)$$

$$= F \varepsilon (a_0 - a_1 + (b_0 - b_1) m - b_0 B + (c_0 - c_1) X + d_0 z_0 - d_1 z_1)$$

Donde X es el vector de características que se piensa influyen en la probabilidad, y a_i, b_i, c_i y $d_i, i = 0, 1$, son los coeficientes de la combinación lineal. Destacamos que en la diferencia de utilidad la variable m no puede tener 2 coeficientes distintos, por lo tanto, se estimará la diferencia $(b_0 - b_1)$ ya que estos coeficientes no están identificados por separado; lo mismo ocurre con los coeficientes de X , y con las constantes a_0 y a_1 . Además, z_0 y z_1 son constantes a través de toda la muestra, y por lo tanto no es posible estimar un coeficiente que mida la influencia de cualquier nivel de z sobre la probabilidad. En consecuencia, el diferencial de calidad ambiental, como tiene el mismo nivel para todos los encuestados, afectará a la probabilidad a través del nivel de la constante:

$Pr(\text{Sí a } B \text{ para impedir un deterioro de } z_0 \text{ a } z_1)$

$$= F \varepsilon (a + b m + b_0 B + c X)$$

$$= Pr(D > B)$$

Esta última igualdad indica que la probabilidad de contestar positivamente a la pregunta de valoración es igual a la probabilidad de que la DAP del encuestado sea mayor que la cuantía B que se le propone pagar. Es decir, este encuestado estaría

dispuesto a pagar cantidades menores que D , contestando positivamente a propuestas $B < D^2$. Por lo tanto, cuando estamos estimando los coeficientes de a , b , b_0 y c , estamos también estimando los coeficientes de la función de distribución de la DAP. Por consiguiente, una vez estimados estos coeficientes, va ser posible predecir momentos condicionales de la misma, por ejemplo, el valor esperado de la DAP en la media de la muestra (promedios de X y de m): $E(DAP | X \text{ promedio}, m \text{ promedio})$. El valor esperado nos predice entonces cuál es la DAP promedio para nuestra muestra de encuestados. Para tomar un ejemplo concreto, supongamos que utilizamos la función de distribución normal, entonces, escribiendo $a + b m + c X = \alpha$, se puede demostrar (Hanemann y Kanninen, 1999) que $E(DAP) = -\alpha / b_0$. Con otras distribuciones, la esperanza tomará otra forma, el lector interesado debe remitirse a Hanemann y Kanninen (1999) en el que se presenta una teoría muy completa de la modelización de las respuestas a valoración contingente.

Para poder estimar la distribución de la DAP, es imprescindible que se planteen por lo menos algunas cuantías B , ya que cada cuantía nos da una estimación de la probabilidad de contestar positivamente a la misma. Si planteáramos una sola, únicamente podríamos estimar la probabilidad de una respuesta positiva a la misma, pero con varias, lo que esencialmente obtenemos es una colección de probabilidades estimadas, lo cual aproxima la distribución de la DAP. Cuando abordemos la estimación no paramétrica de la función de distribución de la DAP, volveremos con más detalle sobre este punto.

En cuanto a la fiabilidad de esta técnica, podemos decir que se dispone actualmente de una experiencia de casi 40 años de práctica, especialmente intensa en los años 90, y cientos³ de aplicaciones por el mundo. Goza de reconocimiento oficial tanto en la Unión Europea como en Estados Unidos y ya existen dos guías prácticas de aplicación del método (NOAA, 1993; Carson, 1999).

2

Aspectos metodológicos de la aplicación

Para aplicar el método, es necesario adoptar una serie de decisiones sobre cómo describir el cambio medioambiental que se propone valorar, cómo preguntar concretamente la DAP y cuál es la población relevante del estudio.

Como se abordó en el Capítulo II, decidimos en este trabajo considerar dos poblaciones, una la de usuarios (visitantes) de las Islas, y otra, la de los residentes de la

² Es posible que no conteste así por una serie de problemas que abordamos en el epígrafe siguiente.

³ En 1993, se publicó (NRDA, 1993) una bibliografía de 1.141 aplicaciones de valoración contingente.

provincia de Pontevedra. Intuitivamente podemos avanzar que la DAP de los usuarios va a incluir valores referentes tanto al uso de las Islas como a consideraciones de no uso (por ejemplo, opción para visitarlas en el futuro, deseo de que otros puedan visitar las Islas en el estado en que se encuentran, o simplemente para conservar el patrimonio natural). En cambio, la DAP de no usuarios sólo puede incluir valores de no uso.

El MVC puede verse afectado por tres tipos de sesgos potenciales que un diseño cuidado puede minimizar. Primero, el sesgo común a todas las encuestas (no solamente de MVC) causado por una mala interpretación de las preguntas por parte del encuestado. Este sesgo se minimiza haciendo pruebas piloto con grupos reducidos y suministrando la información más exacta posible sin confundir al encuestado con descripciones demasiado largas. En nuestro caso, realizamos para cada encuesta (usuarios y no usuarios) una prueba con grupo de enfoque compuesto de alumnos de Ciencias Económicas de la Universidad de Vigo, y luego estudios piloto con encuestados. Un segundo sesgo, más psicológico, puede aparecer por la dificultad del ejercicio de valoración: si ya no es fácil para nadie establecer cuánto estaría dispuesto a pagar para un bien de consumo corriente, el mismo ejercicio para un bien como las Islas Cíes requiere tal esfuerzo que el encuestado puede declarar un valor muy alejado de lo que verdaderamente reflejan sus preferencias (Carson, 1999). Este sesgo es una de las principales motivaciones para plantear la pregunta de valoración como una pregunta dicotómica, que sólo requiere un Sí o un No. Frente a la alternativa que consiste en declarar la DAP, resulta mucho menos costoso en términos de esfuerzos. El vehículo de pago también puede jugar aquí un papel importante. El vehículo de pago es el modo en el que se plantea que se pagaría la cuantía propuesta en la pregunta de valoración. Es importante que resulte tanto familiar como creíble. Finalmente, un tercer sesgo puede surgir porque el encuestado, en vez de declarar sinceramente su DAP, intenta manipular el resultado de la encuesta a su favor (sesgo estratégico). Por ejemplo, imaginemos por un momento que preguntemos la DAP directamente y que el encuestado sospecha que sólo se mantendrá la gestión del parque si la DAP declarada promedio entre todos los encuestados supera un cierto umbral, pero que en todo caso, su participación en los costes va a ser reducida porque se mantendrá la financiación a través de impuestos sobre la renta. En este caso, cualquier encuestado que tenga un mínimo de interés por el Parque también lo tendrá en declarar una cifra muy alta (para así influenciar al alza el promedio). En general, es difícil librarse por completo de este sesgo, pero se reconoce (Carson, Groves y Machina, 1999) que el formato cerrado lo minimiza.

Otro problema de diseño surge de la dificultad de encontrar las cuantías B propuestas en las preguntas de valoración que sean las más informativas posibles. Siguiendo a Hanemann y Kanninen (1999) realizamos un diseño en etapas utilizando los resultados de las predecesoras para mejorar el diseño en las siguientes. Primero utilizamos los resultados de la encuesta piloto para un diseño de cuatro

cuantías *B* propuestas (300, 600, 900 y 1.200); pero al realizar las encuestas detectamos que el rango de valores no era lo suficientemente amplio (más de la mitad de los encuestados a los que se propusieron 1.200 contestaban afirmativamente) y se estableció dos nuevas cuantías de 2.000 y 3.000. Las cuantías se distribuyen aleatoriamente entre los individuos de la muestra.

Se utilizó el formato de pregunta cerrado con seguimiento (Hanemann et al., 1991). Después de una respuesta positiva a una cuantía *A*, se repite la misma pregunta con una cuantía mayor *Au*. Si la respuesta es negativa a la cuantía *A*, se repite la misma pregunta con una cantidad menor *Ad*. Por ejemplo, supongamos que la primera pregunta emplea la cuantía 600, entonces, si la respuesta es positiva, la segunda pregunta empleará 900, si es negativa, 300. Después de una respuesta positiva a la cuantía 3.000 se emplea 5.000, y después de una negativa a 300 se emplea 100. Con este formato, es posible detectar a algunos de los encuestados que tienen un comportamiento estratégico.

De esta forma se consigue de cada encuestado cuatro intervalos de su DAP en función de la secuencia de las respuestas (Cuadro 2): $DAP > Au$ (dos Sí), $Au > DAP > A$ (Sí y después No), $A > DAP > Ad$ (No Sí), o $Ad > DAP$ (dos No). Siguiendo un contraste de Kolmogoroff-Smirnoff, la distribución de frecuencias observadas de la primera cuantía *A* no es significativamente distinto a una uniforme (aproximadamente 16,6 % por cuantía, ver Cuadro 1), es decir las cuantías *A* fueron repartidas con la misma probabilidad entre los encuestados.

Cuadro 5.1

Cuantías propuestas

A	Frec.	%	A	Frec.	%	A	Frec.	%
300	77	14,7	600	77	14,7	100	94	18,0
600	91	17,4	900	74	14,1	300	74	14,1
900	79	15,1	1.200	96	18,4	600	88	16,8
1.200	104	19,9	2.000	104	19,9	900	95	18,2
2.000	81	15,5	3.000	81	15,5	1.200	81	15,5
3.000	91	17,4	5.000	91	17,4	2.000	91	17,4
Total	523	100	Total	523	100	Total	523	100

Modelización y resultados con usuarios

A partir de las 595 observaciones originales, se eliminaron 72 observaciones para todo el análisis por diferentes causas⁴. El tamaño final de la muestra utilizable para los usuarios es de 523. Luego, en las distintas estimaciones se eliminaron otros casos por faltar datos para algunos regresores, pero con la diferencia de que si estos se revelaban no significativos, se recuperaban posteriormente los casos correspondientes.

En el Cuadro 2 se puede consultar la descripción del comportamiento de respuestas. En general, se ve que tenemos bastantes afirmativas dobles (Sí a *Au*), lo cual se puede deber o bien a que no propusimos cuantías suficientemente altas, o bien a que no se eliminaron afirmativas dobles y sí negativas dobles. Sin embargo, el comportamiento de los encuestados en las preguntas siguiendo la pregunta de valoración hace pensar que no había afirmativas dobles que tenían que ser eliminadas. Es destacable también el pequeño número de negativas a *A* seguidas de positivas a *Ad*: o bien no había suficiente margen entre las cuantías propuestas, o bien ocurre un fenómeno psicológico⁵ mencionado en Hanemann y Kanninen (1999). En cuanto a los otros regresores, utilizaremos el mismo conjunto de variables explicativas (cfr. supra Capítulo II Cuadro 2) que para la demanda de viajes⁶.

Se preguntó a los encuestados si visitarían el PNC en el caso de cobrarse una entrada diaria para financiar la conservación de su calidad medioambiental en el escenario hipotético de que la administración se viese obligada a dejar de financiar su gestión. Una respuesta negativa puede interpretarse como que el encuestado prefiere dejar de visitar⁷ el PNC si se cobra la entrada. Sin embargo, una respuesta positiva no puede interpretarse meramente como que el encuestado seguiría realizando visitas

⁴ Diez casos de observaciones que se consideraron inconsistentes; una serie de casos en los que el encuestado explica su doble negativa (o doble no contesta) a la pregunta de VC porque el dinero es malo (4 casos), porque no cree el guión (13 casos), por razones sin especificar (15 casos), o porque no da razón (2 casos); las personas nacidas después del 1980 (estrictamente) fueron rechazadas porque se considera que en realidad no disponen de renta familiar (6 observaciones, incluyendo un dato omitido). Tampoco se utilizaron observaciones de individuos con desplazamientos dudosos.

⁵ Es difícil que conteste Sí una persona que contestó No porque le puede parecer inconsistente.

⁶ Como quiera que disponemos de muchas variables de medición del coste de viaje que potencialmente pueden influir sobre la probabilidad de contestar positivamente a la pregunta de valoración; es evidente que no se pueden incluir todas porque si lo hiciéramos, no podríamos distinguir el efecto de cada una por separado, y es necesario elegir qué medición del coste utilizamos. Optamos por incorporar este aspecto a través de la definición de coste de desplazamiento del capítulo IV, por ser el más neutro, el menos arbitrario, y el que tiene más sentido desde el punto de vista de la teoría económica.

⁷ Debe excluirse la opción de visita en estado de deterioro frente a otras opciones, con menores costes de desplazamiento, a otros puntos del litoral continental no deteriorados.

porque, en este caso, la introducción de una entrada no supone sólo un incremento del coste de acceso sino también el único medio de garantizar la calidad medioambiental del Parque. Es decir, el encuestado contestará afirmativamente a la pregunta de valoración si la utilidad derivada de la visita pagando la entrada (y por lo tanto contribuyendo) es mayor que su utilidad dejando de realizarla (sin contribuir).

Respuestas de los visitantes según cuantía propuesta

Cuadro 5.2

A	Paqa Au				Total
	No			Sí	
	Paqa A pero no Au		Sí		
	No				
	No paqa A pero sí Ad				
No	Sí				
300	9	2	26	40	77
600	15	3	30	43	91
900	15	6	24	34	79
1.200	22	7	34	41	104
2.000	30	17	19	15	81
3.000	42	11	25	13	91
Total	133	46	158	186	523

Por consiguiente, la entrada hipotética puede interpretarse en un modelo de utilidad aleatoria (Hanemann, 1984) y se pueden aplicar los métodos clásicos de estimación (Hanemann y Kanninen, 1999) para la muestra final de 523 visitantes. Se estimaron varios modelos, calculando cada vez un intervalo de confianza siguiendo el procedimiento propuesto por Krinsky y Robb (1986). Ello nos permite presentar una estimación de la DAP que sea compatible con varias especificaciones del modelo de aproximadamente 2.200 ptas. por visitante, con intervalo de confianza al 5% aproximado [1.950 ; 2.550], es decir una amplitud del orden de 600 ptas.

A continuación, resumimos brevemente el procedimiento que llevó a esta estimación, y luego, detallamos cada paso. Empezamos por un modelo Logit utilizando solamente las respuestas a la primera cuantía (entrada) propuesta, y como regresores, la cuantía y una constante. Este modelo produce resultados muy robustos (Creel, 1998), de ahí su interés como primera aproximación. A continuación, siempre con la respuesta a la primera pregunta de valoración, se probó el modelo no paramétrico propuesto por Kriström (1990), que permite apreciar una cierta asimetría en la distribución estimada de la DAP (Gráfico 1 en infra), lo cual nos condujo a probar modelos asimétricos.

Se emplearon las distribuciones Weibull, Loglogística y Lognormal (Hanemann y Kanninen, 1999), para las funciones de verosimilitud de estos modelos. Los modelos no paramétricos y asimétricos permitieron comprobar que, probablemente, hubiéramos tenido que incluir una cuantía suplementaria mayor en las preguntas de valoración. Utilizando las técnicas de alisamiento y de truncamiento indicadas en Kriström (1990) y Hanemann y Kanninen (1999), se consiguen estimaciones que pertenecen al intervalo de confianza del modelo Logit mencionado arriba. Podemos entonces plantearnos incorporar regresores en el modelo Logit o Probit clásico; este procedimiento proporciona un ligero incremento de la eficiencia (intervalo de confianza más estrecho), y al mismo tiempo permite cuantificar el efecto de ciertas características individuales sobre la DAP.

Para intentar incrementar más aún la eficiencia, se hace uso de la segunda respuesta a la pregunta de valoración, siendo este aspecto la mayor ventaja del seguimiento a la primera. En la literatura económica se pone énfasis en que la segunda respuesta no siempre obedece a los mismos factores que la primera (Hanemann y Kanninen, 1999). En particular, es posible que ocurran ciertos fenómenos psicológicos que hacen que la segunda respuesta no siempre se pueda interpretar como una declaración de DAP. Para averiguar esto, es cada vez más común modelizar el conjunto de las dos respuestas de forma distinta: primero de la forma clásica, llamada dicotómico doble, en la que se supone que la segunda respuesta es una declaración de DAP tan válida como la primera; y segundo, permitiendo un cierto grado de correlación (por estimar) entre la primera y la segunda utilizando un modelo Probit bivalente. El modelo dicotómico doble impone una correlación perfecta entre las dos respuestas. Procediendo de esta forma, se estimó una DAP esperada bastante inferior a la que se había estimado con los modelos anteriores (utilizando solamente la primera cuantía), pero sobre todo, la estimación por Probit bivalente puso de manifiesto que había poca correlación entre las dos respuestas (55%, significativamente distinta de cero, pero también de uno) y que los factores explicativos de la segunda respuesta no eran, en su mayoría, los que explicaban la primera respuesta. Por ello, a pesar de una ganancia significativa de eficiencia, se rechazó el uso de la segunda respuesta para la estimación de la DAP.

Si bien el modelo inicial incluía muchas otras variables potencialmente explicativas (cfr. de nuevo Cuadro 2 en Capítulo II) se fueron eliminando sucesivamente en base a su significatividad y a contrastes de verosimilitud. Una vez estimada la distribución de la cuantía condicional a los factores explicativos, se puede determinar la DAP esperada utilizando las fórmulas presentadas en Hanemann y Kanninen (1999). La DAP se calculó en la media de los valores de los regresores en la muestra⁸, lo que correspondería a la DAP esperada para el visitante medio.

⁸ En un Probit coincide necesariamente con la DAP mediana por simetría de la distribución normal, pero, en nuestro caso hay poca diferencia entre la DAP mediana (aproximadamente 2.100 Ptas) y la DAP esperada en las distribuciones asimétricas después del truncamiento y en el modelo no paramétrico después del alisamiento.

3.1

Dicotómico simple

En un primer paso, analizaremos solamente la respuesta a la primera cuantía propuesta en la pregunta de valoración contingente, como si dispusiéramos de datos dicotómicos simples, es decir, sin la información de la respuesta a la segunda cantidad (Au o Ad).

Respuesta a la primera cuantía

Cuadro 5.3

Variable	Media	Desv. Tip.	Mínimo	Máximo	Casos
SI	0,66	0,47	0	1	523
A	13,55	9,14	3	30	523

A	No	Sí	Total general
300	11	66	77
600	18	73	91
900	21	58	79
1.200	29	75	104
2.000	47	34	81
3.000	53	38	91
Total general	179	344	523

3.1.a Logit básico

El primer modelo que se propone es un modelo que llamaremos Logit básico en el que los únicos regresores son la cuantía y una constante. Este modelo, aunque esté mal especificado, produce estimaciones muy fiables de la DAP esperada (Creel, 1998). La probabilidad logística (es decir la función F mencionada anteriormente) que se estima es,

$$p = Pr\{\text{Sí a cuantía } A\} = 1 - (1 + \exp(\alpha + \beta A))^{-1}$$

A partir de esta estimación, se puede obtener una DAP esperada para la muestra⁹: DAP esperada = $-\alpha / \beta$. En nuestro caso asciende a 2.245 ptas. El intervalo de

⁹ Hanemann y Kanninen, 1999, apéndice 1.b.ii.

confianza al 95% (a continuación IC) siguiendo el procedimiento de Krinsky y Robb (1986) es [1.974 ; 2.624], es decir, una amplitud del orden de 650 ptas. Por lo tanto, la DAP esperada es significativamente distinta de cero.

Cuadro 5.4

Resultados para logit básico

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>P-valor</i>	<i>Media Regr</i>
<i>Constante</i>	1,813	0,000	1,000
<i>A</i>	-0,081	0,000	13,549

3.1.b No paramétrico

Otra forma de obtener una estimación robusta de la DAP esperada es mediante la técnica no paramétrica propuesta por Kriström (1990). Consiste simplemente en representar la distribución observada (es decir las frecuencias) de respuestas Sí en función de la cuantía propuesta *A*. En principio, salvo por casualidades estadísticas, está distribución debe de ser decreciente en *A*. Si ocurre que la frecuencia para una cuantía es menor que la frecuencia para la cuantía propuesta directamente mayor, entonces tenemos una violación del principio¹⁰ de frecuencia decreciente en *A*. La DAP esperada es la superficie por debajo de la curva de frecuencias observadas. Aquí surge el problema de los límites de la distribución de la DAP. No sabemos¹¹ qué pasa por debajo de la cuantía más baja propuesta, ni por encima de la cuantía más alta.

En nuestro caso, las 2 últimas cuantías propuestas son muy parecidas, provocando que la extrapolación lineal encuentre en el eje horizontal el valor poco creíble de 195.400 ptas. La técnica de extrapolación lineal no es muy indicada porque la tendencia general de la función de distribución observada no es tan llana como entre la última y la penúltima cuantía. Sin embargo, posiblemente denota que la distribución de la DAP es muy asimétrica, y que por lo tanto tendría una media por encima de su mediana. En este caso, la mediana de la distribución, es decir la cuantía propuesta tal que hay el 50% de probabilidad de que un visitante conteste Sí asciende a 1.787 ptas.

¹⁰ Se demostró que, para remediar este problema, se puede alisar la función de distribución juntando los datos de las dos frecuencias problemáticas para obtener una frecuencia para una entrada promedia entre las dos entradas anteriores (técnica llamada de alisamiento de las irregularidades adyacentes).

¹¹ Kriström (1990) supone que todos los encuestados estarían dispuestos a pagar 0 (frecuencia 100%), y utiliza la extrapolación lineal para la entrada más alta, es decir, dibuja una recta que une las frecuencias de la penúltima y la última entradas y la prolonga hasta encontrar el eje horizontal (frecuencia cero).

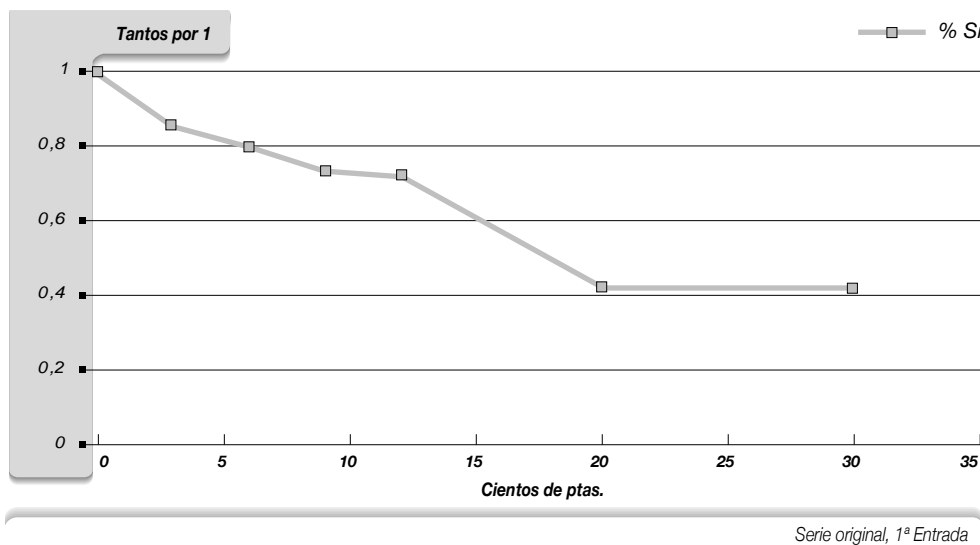
Cuadro 5.5

Sí a primera cuantía y extrapolación

A	% Sí	Área
0	1	
300	0,86	278,6
600	0,80	248,9
900	0,73	230,5
1.200	0,72	218,3
2.000	0,42	456,4
3.000	0,42	418,7
195.400	0	401,7

Distribución de frecuencias para la primera cuantía y extrapolación

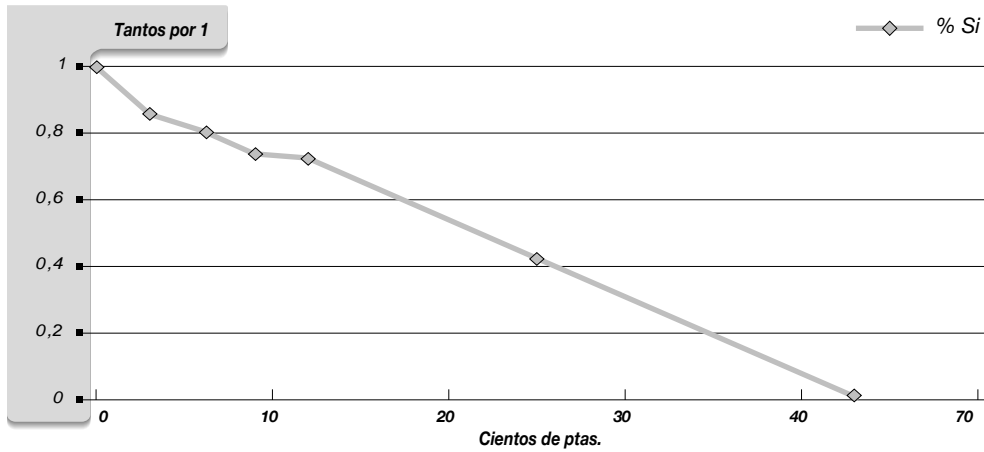
Figura 5.1



A modo de comparación, la distribución logística, siendo simétrica, tiene una media igual a su mediana, 2.245, por lo tanto con el mismo IC, pero no podemos calcular un IC para el método no paramétrico, y no podemos decir si se solaparían. Para remediar el problema de la media, se proponen dos soluciones. La primera es aplicar la técnica de alisarlos, para obtener los resultados de la Figura 5.2.

Distribución de la primera entrada con alisamiento

Figura 5.2

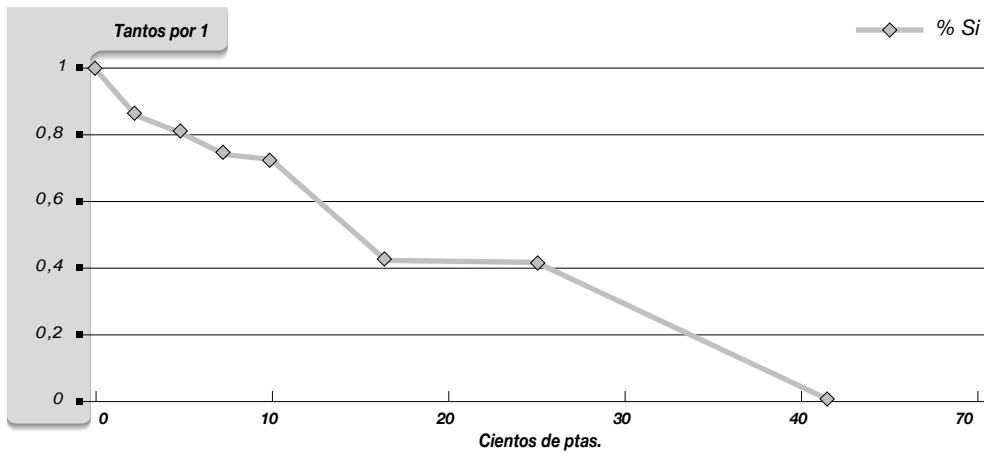


Serie alisada, 1ª Entrada

La segunda opción consiste en truncar la distribución. Usualmente se hace en la mayor cuantía propuesta (5.000 ptas. en nuestro caso).

Distribución de la primera entrada con truncación

Figura 5.3



Serie alisada, 1ª Entrada

El alisamiento provoca (Figura 5.3) que el final de la distribución sea mucho más acorde con el principio de la misma. Calculando el área total por debajo de esta curva, la DAP esperada estimada es de 2.090 ptas., compatible con los resultados del Logit básico. Para el truncamiento, la DAP esperada es de 2.269 ptas., también compatible con Logit básico. Las medianas son respectivamente 2.150 y 1.787 ptas.

3.1.c Variables individuales: Probit/logit

Probablemente la forma más común de estimar la DAP esperada con datos dicotómicos simples es a través de un modelo Logit o Probit, con una serie de variables explicativas. El modelo es el mismo que el Logit básico, salvo que el término constante α es ahora una combinación lineal de regresores, y en el caso del modelo Probit, la función de distribución F (la probabilidad) es la normal. El proceso de estimación empieza con un conjunto de regresores idéntico al empleado en el Capítulo IV (añadiendo la cuantía propuesta), y se retiran los regresores que no alcanzan un nivel de significatividad del 10%, verificando que no hay pérdida de información relevante a través de un contraste del ratio de verosimilitud. Existen varias razones por las que eliminar regresores no significativos; primero, hace más fiable y más simple el computo de la DAP esperada; segundo, simplifica la presentación; y, tercero, aclara el papel de cada regresor en el sentido que elimina relaciones entre regresores que podrían afectar a los coeficientes.

Como era de esperar, el conjunto de regresores significativos, así como la DAP esperada estimada, son muy similares entre Logit y Probit. El Cuadro 6 presenta los resultados del modelo Probit.

Cuadro 5.6

Probit para la primera cuantía

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>P-valor</i>	<i>Media Regr</i>
<i>Constante</i>	-2,044	0,030	1
<i>A</i>	-0,054	0,000	13,549
<i>Dsat</i>	-0,440	0,014	0,839
<i>Dplaya</i>	-0,324	0,009	0,379
<i>Dtranqui</i>	0,252	0,044	0,600
<i>Iverde</i>	0,109	0,027	3,746
<i>Sexo</i>	0,275	0,027	0,591
<i>Ln(Coste)</i>	0,375	0,001	8,014

Destaca la alta significatividad del coste¹² de desplazamiento (*Coste*), con un signo positivo, lo cual indica que cuanto más se ha gastado para llegar al PNC mas probable es que se conteste Sí a una cierta cuantía manteniendo constante el resto de regresores. Esto podría esconder un efecto renta: los que más gastan en la visita podrían ser los de mayor renta, y por lo tanto contestar Sí más fácilmente, pero no se confirma porque sucede que la correlación entre el coste de acceso y la renta es mínima (del orden del 3%). En consecuencia, parece razonable interpretar que cuanto más se ha gastado en la visita, mas pequeña es cualquier cuantía propuesta en relación con el coste de desplazamiento. También destaca que la renta no es un regresor significativo de la DAP. El resto de regresores tienen un signo razonable salvo *DSat*, cuyo signo viene a sugerir que un visitante que se declara poco satisfecho de su visita es más propenso a contestar que sí a la pregunta de valoración para proteger el PNC.

A partir de estos resultados, aplicando la misma¹³ fórmula que para el Logit básico, se obtiene una estimación de la DAP de 2.212 ptas. con IC [1.963; 2.560], es decir, una amplitud de 597 ptas. Por lo tanto, esta medida además de ser más eficiente (intervalo de confianza más pequeño) es compatible con la del Logit básico y también con la estimación no paramétrica con alisamiento o truncamiento.

3.1.d Distribuciones asimétricas

Es un resultado frecuente en la literatura que las medidas de bienestar estimadas por valoración contingente para bienes medioambientales tiendan a tener una distribución asimétrica, con una cola alargándose hacia la derecha. Ya observamos con la estimación no paramétrica que, probablemente, ese sea nuestro caso. La consecuencia básica de ello es que la media (la esperanza) de la DAP va a ser mayor que la mediana, y potencialmente muy grande. En un primer paso, se probaron tres modelos asimétricos simples (Cuadro 7): Weibull (Hanemann y Kanninen, 11.21 y 11.43), Loglogístico (11.17 y 11.42) y Lognormal (11.20 y 11.41). La denominación de "simple" se debe a que sólo intervienen dos regresores en estos modelos: una constante y la primera cuantía propuesta *A*.

Dejando a un lado que los resultados Weibull discrepan con los otros dos queda bastante claro que la distribución de la DAP es muy asimétrica. El problema con la asimetría no es tanto que los valores de la DAP media sean muy elevados, sino que son poco fiables por su sensibilidad a valores extremos de la distribución. Es decir, puede suceder que alguna persona estaría dispuesta a pagar mucho más para

¹² Coste monetario sin tomar en cuenta los costes de tiempo, pues estos últimos no son significativos.

¹³ Dado que el coeficiente *a* representa entonces la combinación lineal de los coeficientes por los promedios correspondientes de los regresores.

conservar las Cíes que el promedio, y esta persona tiene entonces mucha influencia sobre la media (aunque poca sobre la mediana), pero estadísticamente, su peso es muy pequeño, y por lo tanto es una observación atípica. Posiblemente, no deberíamos considerar las observaciones atípicas cuando queremos describir el comportamiento de un grupo. Para ello, se propone en general truncar la distribución asimétrica en algún valor por encima del cual consideramos que no debería haber nadie dispuesto a pagar.

Modelos asimétricos simples

Cuadro 5.7

	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>
<i>Weibull</i>	<i>infinita</i>	4.904
<i>Loglogístico</i>	25.513	2.115
<i>Lognormal</i>	24.484	2.137

Como en el análisis no paramétrico, podemos truncar en la cuantía máxima propuesta (5.000), pero en nuestro caso, con este valor, el modelo no converge. El punto de truncamiento más pequeño al que converge el modelo es 7.000, que, dada la experiencia que tuvimos en el PNC, parece una cuantía que muy poca gente estaría dispuesta a pagar. Se estimó el modelo Lognormal truncado simple¹⁴ obteniendo una DAP media de 2.618 ptas., y mediana de 2.184, mucho más parecido a los resultados de los modelos simétricos Logit y Probit. A medida que crece el punto de truncamiento, se observa que la DAP media crece, aunque la mediana no.

Vale también la pena enfatizar que los modelos asimétricos tienen factores explicativos similares a los modelos simétricos. Se estimó el modelo Lognormal sin truncar partiendo del mismo conjunto de regresores que para los modelos simétricos, procediendo a la eliminación de regresores de la forma descrita anteriormente.

El conjunto de regresores significativos (Cuadro 8) es el mismo que para los modelos simétricos, así como la interpretación de sus signos, salvo la de *ln(Coste)* que es opuesta, pero se debe a la propia construcción del modelo, es decir, la interpretación es la misma que para los modelos simétricos. La DAP media en este modelo asciende a 15.568 ptas., mientras que la mediana lo hace a 2.073 ptas.

¹⁴ Hanemann y Kanninen, 1999, apéndice 2.1.i.

Variables explicativas en lognormal

Variable	Coefficiente	P-valor	Media Regr
Constante	-1,065	0,301	1
ln(A)	0,704	0,000	
Dsat	-0,428	0,020	0,839
Dplaya	-0,351	0,006	0,379
Dtranqui	0,238	0,068	0,600
Iverde	0,117	0,027	3,746
Sexo	0,304	0,016	0,591
Ln(Coste)	0,366	0,003	8,014

3.2

Formato cerrado con seguimiento para dos cuantías

En este epígrafe se analiza el comportamiento de las respuestas cuando después de preguntar por una primera cuantía, se pregunta por una segunda, mayor si la primera respuesta había sido positiva y menor que si lo había sido negativa. Existen básicamente dos modelos:

1. El dicotómico doble en el que se considera que la segunda respuesta es por naturaleza idéntica a la primera, y tan informativa. Podemos entonces combinar las dos respuestas como si cada una fuese tan fiable como la otra. En particular, esto permite en algunos casos acotar la DAP entre dos límites (cuando una respuesta positiva está seguida de una negativa, o al revés).
2. El Probit bivalente en el que se considera que la segunda respuesta no es tan fiable como la primera (Hanemann y Kanninen, 1999), pero que hay alguna correlación entre las dos que se puede aprovechar en el proceso de estimación. Por lo tanto, habría dos distribuciones de la DAP, una generada por la primera respuesta, y otra por la segunda. Por una serie de razones, la primera sería más fiable que la segunda, en particular porque difícilmente podemos argumentar que la respuesta a la segunda no está influenciada por la primera.

La estimación del modelo dicotómico doble se hace por máxima verosimilitud siguiendo la función de verosimilitud indicada en Hanemann y Kanninen (1999, 11.100), y utilizando la distribución normal. Esta estimación produce un conjunto de

coeficientes estimados que tienen la misma interpretación que con el modelo Probit dicotómico simple excepto que la interpretación del signo es opuesta: a un signo menos corresponde aquí una mayor probabilidad de una respuesta positiva (por ejemplo, si aumenta *A*, la probabilidad de un Sí disminuye).

Cuadro 5.9

Modelo dicotómico doble

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>P-valor</i>	<i>Media Regr</i>
<i>Constante</i>	1,695	0,042	1
<i>A</i>	0,064	0,000	13,681
<i>Dsat</i>	0,342	0,015	0,847
<i>Dplaya</i>	0,308	0,006	0,378
<i>Iverde</i>	-0,106	0,013	3,761
<i>Sexo</i>	-0,270	0,019	0,598
<i>Renta normalizada</i>	-0,401	0,094	0,337
<i>Ln(Coste)</i>	-0,312	0,002	8,012

Es destacable que se trata del único modelo (Cuadro 9) en el que la renta es significativa. A partir de estos resultados, se puede calcular una DAP esperada de 1.706 ptas. con IC [1.534; 1.868], es decir una amplitud de 334 ptas., bastante menor que con los modelos dicotómicos simples.

Un modelo Probit bivariante puede interpretarse de la misma forma que un modelo Probit simple cuando uno se refiere a cada variable separadamente (es decir, las distribuciones marginales de las dos DAP). Es necesario entonces crear dos nuevas variables: *S2*, que indica si la respuesta a la segunda pregunta de valoración fue positiva o no, y *A2*, la cuantía propuesta en la segunda pregunta de valoración (Cuadro 10).

Empezando con el mismo conjunto de regresores que para el dicotómico simple, y eliminando regresores en cada respuesta (contrastando si no se perdía información relevante), se llega al resultado (Cuadros 11 y 12) de que el conjunto de regresores significativos es bastante distinto para la segunda respuesta que para la primera. En particular, es significativa (aunque no fuertemente) la variable *Iresp*, variable que mide el grado de seriedad de los encuestados a la hora de contestar al cuestionario según la percepción de los encuestadores en el momento de concluir la encuesta. La significatividad de esta variable hace dudar de la solvencia de la segunda respuesta. Aunque el coeficiente de correlación estimado en esta regresión entre la primera y la segunda respuestas es del 55%, significativamente distinto de cero e indicando algún tipo de relación entre las dos respuestas, también es significativa-

Descripción de las variables SI2 y A2

Cuadro 5.10

Variable	Media	Desv. Típ.	Mínimo	Máximo	Casos
SI2	0,44	0,50	0	1	523
A2	15,83	11,85	1	50	523

A2	SI2 es No	SI2 es Sí	Total general
100	10	3	13
300	14	2	16
600	42	47	89
900	44	41	85
1.200	61	59	120
2.000	76	52	128
3.000	19	15	34
5.000	25	13	38
Total general	291	232	523

mente distinto de 1 indicando que no se puede considerar que las dos respuestas representan la misma DAP. La DAP esperada con la primera respuesta en el modelo bivalente asciende a 2.252 ptas., con IC [1.988; 2.622], es decir una amplitud de 634 ptas. Por lo tanto es significativamente diferente que con la segunda respuesta donde la DAP esperada es de 1.035 ptas., con IC [323; 1.498], una amplitud de 1.175 ptas.

Primera respuesta con probit bivalente

Cuadro 5.11

Variable	Coficiente	P-valor	Media Regr
Constante	-1,997	0,050	1,000
A	-0,053	0,000	13,681
Dsat	-0,329	0,084	0,847
Dplaya	-0,318	0,010	0,378
Dtranqui	0,234	0,067	0,606
Iverde	0,106	0,044	3,761
Sexo	0,317	0,014	0,598
Ln(Coste)	0,356	0,004	8,012

Cuadro 5.12

Segunda respuesta con probit bivariante

Variable	Coficiente	P-valor	Media Regr
Constante	-3,028	0,007	1,000
A2	-0,025	0,000	16,030
Sexo	0,196	0,116	0,598
Iresp	0,331	0,070	2,918
Renta normalizada	0,660	0,015	0,337
Ln(Coste)	0,247	0,036	8,012

La probabilidad de contestar positivamente a la primera pregunta, estimada por Probit bivariante, aumenta cuanto mayor es el coste total asociado a la visita, también cuando el visitante es varón y cuanto más valora la tranquilidad y mayor es su conciencia ambiental. En sentido contrario actúan los entrevistados que priorizan en la visita el uso de las playas y los que se declaran muy satisfechos de la misma. En conjunto los coeficientes más significativos (en uno u otro sentido) nos informan de que los componentes de no uso, de conservación y de calidad ambiental determinan la DAP, lo que se ajusta al escenario de valoración definido.

Por todo lo anterior, parece razonable rechazar el modelo dicotómico doble a favor de un modelo dicotómico simple. Después de todas las medidas de la DAP, parece que la cifra que más se repite (lo cual indica robustez del resultado) está en torno a 2.200 para la media, con un rango de valores aceptables desde 2.000 hasta 2.500, y en torno a 2.100 para la mediana, quizás con más variaciones según las estimaciones (en particular, 1.900 para el no paramétrico).

4

Modelización y resultados con no usuarios

A pesar de contar con información procedente de entrevistas realizadas a usuarios que nos permiten delimitar el ámbito de mayor influencia¹⁵ del parque optamos por acotar el área geográfica de no visitantes al marco institucional que define en nuestro caso la provincia de Pontevedra (cfr. Willis et al., 1996, Brouwer y Slangen, 1998). Recordando resultados presentados en el Capítulo III, podemos decir que la

¹⁵ Ambito que se ajusta a los 60 km. (área de máxima atracción) utilizados por Willis et al. (1996). Sobre la elaboración de la muestra cfr. supra Capítulo II epígrafe 2.4.

DAP que ahora queremos estimar descansa en un colectivo muestral que tiene una relación –ciertamente de no uso- próxima con el recurso, adecuadamente informado y con un perfil socioeconómico específico en relación al que presentaba la población visitante.

Como se señaló anteriormente, la pregunta de valoración y la estructura del cuestionario fueron prácticamente idénticas a las de los visitantes. Ahora el instrumento de pago pasó a ser un recargo anual sobre un impuesto municipal ya existente (suministro de agua, recogida de basura, actividades económicas o vehículos) ante la imposibilidad de utilizar el cobro de una cuantía. Instrumento que nos parece más adecuado - por su credibilidad y comprensión- que la alternativa de dotación a un fondo o la modificación de una figura tributaria de mayor rango (IRPF p. ej.). Otro factor que juega a favor del mismo en el ámbito provincial es el hecho de que sólo exista otro Parque Natural en la provincia, también de muy reducida superficie (Monte Aloia) y con una inferior presión recreativa (83.000 visitantes/año).

Respecto al modelo inicial relativo a los visitantes desaparecen, obviamente, las variables específicas de visitantes pero, paralelamente, entran a formar parte otras¹⁶ nuevas de no visitantes. Hubo que descartar observaciones por razones similares a las indicadas en el caso de los usuarios (entre otros: rechazo a la valoración, datos incompletos) quedando una muestra de 321 observaciones para las estimaciones que a continuación se presentan. En particular, se rechazan observaciones de doble negativa (No No) que se consideran protestas¹⁷ al sistema de encuesta.

Seguimos el mismo proceso de selección de regresores y empleamos los mismos modelos que en el caso de los usuarios, por lo que seremos ahora menos prolijos. Para todos los modelos es destacable que ni la intención de ir (*Future*), ni la distancia (*km*), ni la renta (*Renta*) juegan un papel significativo a la hora de explicar las respuestas de valoración contingente. Como para los usuarios, presentamos primero un resumen de la secuencia de estimación, y a continuación se detalla cada paso. El procedimiento fue idéntico al empleado para los usuarios, pero aquí las conclusiones del modelo Probit bivariante difieren. La respuesta a la segunda pregunta de valoración se encuentra casi perfectamente correlacionada con la respuesta a la primera (coeficiente de correlación estimado del 91%, no significativamente diferente de uno al 10%, pero sí al 5%), y los factores explicativos significativos de la DAP son prácticamente idénticos¹⁸ y con los mismos coeficientes estimados entre la primera y la segunda respuesta. En este sentido, el modelo Probit bivariante valida el

¹⁶ Señaladas con el signo (+) en Cuadro 2 del Capítulo II.

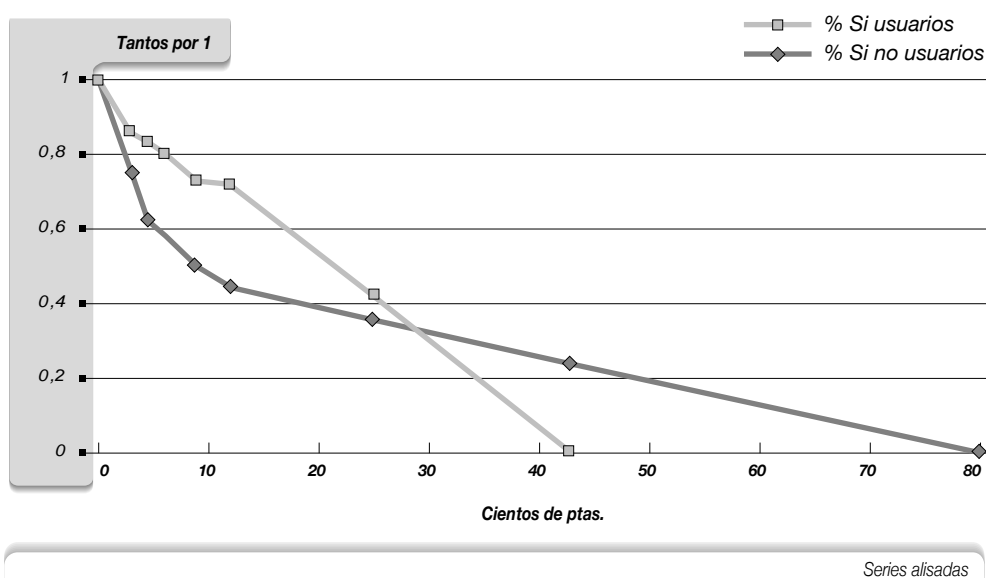
¹⁷ Es decir, cuando el encuestado explica su doble negativa (o su no respuesta) porque desconfía del uso del dinero (30 casos), no se cree el guión de valoración (19 casos), no se justifica (3 casos), o falta el dato (2 casos). También se rechazan otras observaciones para las que los encuestados se negaron a contestar a las preguntas de valoración.

¹⁸ Con la excepción de NumVís, que no es un factor significativo para la segunda respuesta.

modelo dicotómico doble, que preferimos por su mayor eficiencia. Por otro lado, la distribución de la DAP en base a la primera respuesta es más asimétrica que en el caso de los usuarios (como se puede comprobar en la Figura 5.4, donde se presentan las distribuciones alisadas que se emplearon para el modelo no paramétrico).

Porcentaje de respuestas a la primera cuantía ¹⁹

Figura 5.4



Dada la pronunciada asimetría de la DAP estimada en base a la primera respuesta, la segunda va a ser muy útil ya que permite, justamente, acotar mejor esta distribución. Por lo tanto, dado que el modelo Probit bivariante valida la segunda respuesta, emplearemos los resultados del modelo dicotómico doble para estimar la DAP esperada. Para los no visitantes de la provincia (y con el objetivo de garantizar la conservación del PNC) estimada a partir del modelo dicotómico doble, asciende a 928 ptas. anuales por hogar con IC de 744 ptas. de amplitud [531; 1.275]. Por estar el modelo dicotómico doble basado en la distribución normal, la DAP mediana coincide con la DAP esperada, pero es de destacar cómo aún en los modelos asimétricos basados en la primera respuesta, la DAP mediana siempre se sitúa en torno a las 900 ptas.

¹⁹ Algunos puntos en el gráfico son extrapolaciones lineales (Kriström, 1990).

4.1

Dicotómico simple

La descripción de la variable explicada Sí, la respuesta a la primera pregunta de valoración y su relación con la cantidad a pagar propuesta A se recogen en el Cuadro 13.

Cuadro 5.13

Primera pregunta de no usuarios

Variable	Media	Desv. Típ.	Mínimo	Máximo	Casos
SI	0,49	0,50	0	1	321
A	12,69	9,08	3	30	321

A2	No	Sí	Total general
300	24	39	63
600	20	34	54
900	27	27	54
1.200	29	23	52
2.000	33	16	49
3.000	30	19	49
Total general	163	158	321

4.1.a Logit básico

Los resultados del modelo Logit básico con 321 observaciones, aparecen en el Cuadro 14.

Estas estimaciones permiten calcular una DAP que asciende a 1.185 ptas. con IC [518; 1.793], o sea una amplitud de 1.275 ptas., ciertamente elevada en comparación con los resultados de los usuarios, aunque calculada con menos observaciones.

Cuadro 5.14

Logit básico de no usuarios

Variable	Coficiente	P-valor	Media Regr
Constante	0,51	0,01	1,00
A	-0,04	0,00	12,69

4.1.b No paramétrico

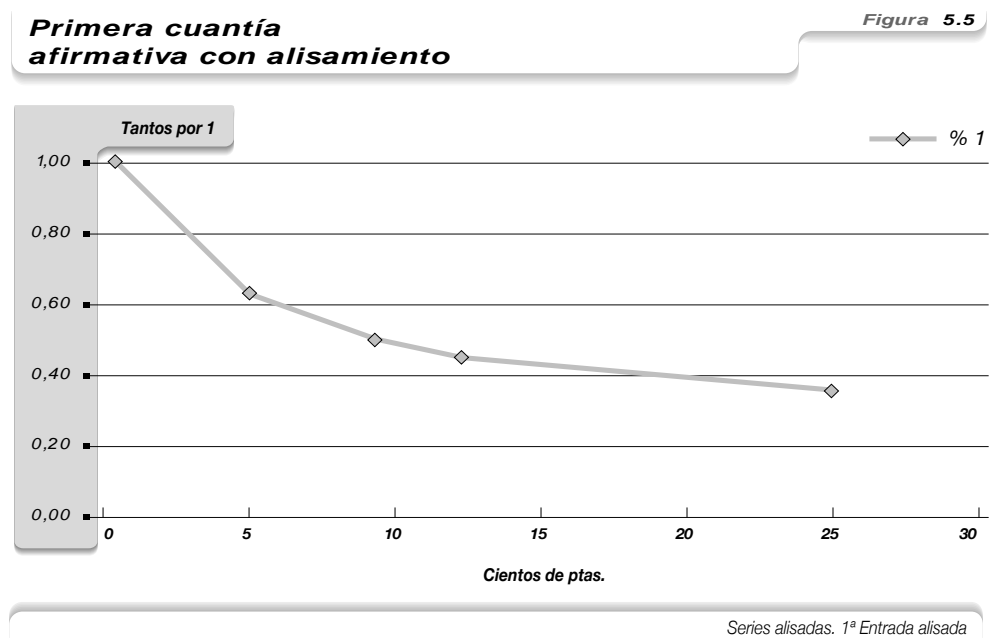
Cuando se alisan los violadores adyacentes (2 primeros y 2 últimos), la distribución observada de Sí a la primera cuantía con 321 observaciones aparece en el Cuadro 15.

Cuadro 5.15

Sí a primera entrada con alisamiento

A	% Sí	Área
0	1,00	
450	0,62	365
900	0,50	253
1.200	0,44	141
2.500	0,36	520
8.000	0,00	974

A partir de estos datos se obtiene una DAP media de 2.253 ptas., y mediana de 900 ptas. Por lo tanto destaca la asimetría²⁰ (Figura 5.5) de la distribución de la DAP.



²⁰ Parece este problema más serio con los no usuarios que con los usuarios, volveremos a él cuando abordemos las distribuciones asimétricas.

4.1.c Probit/logit con variables individuales

Los dos modelos Logit y Probit dieron resultados prácticamente idénticos en cuanto a significatividad de regresores y a DAP media. Presentamos los resultados Probit (Cuadro 16) para facilitar la comparación con los modelos con seguimiento ulteriores.

Cuadro 5.16

Probit para primera cuantía

Variable	Coficiente	P-valor	Media Regr
Constante	-0,02	0,96	1,00
A	-0,03	0,00	12,62
NumVis	-0,13	0,08	0,63
Isabe	0,11	0,01	2,32
Iverde	0,11	0,04	3,06
Dlimpio	0,38	0,02	0,31
Edad normalizada	-1,06	0,01	0,50
Cinco	0,49	0,00	0,64

Destaca de nuevo el efecto negativo de la edad y positivo de la ausencia de contaminación (*Dlimpio*). Los otros regresores tienen el signo esperado salvo *Numvis*, el número de miembros del hogar que visitaron las Islas: podríamos pensar a priori que cuantos más miembros del hogar las hubiesen visitado, más el encuestado ha experimentado las Islas, y más estaría dispuesto a pagar. La DAP media calculada a partir de estos resultados (igual a la DAP mediana) asciende a 1.196 ptas., con IC [518; 1.793], o sea una amplitud de 989 ptas., lo cual representa una ganancia no despreciable de eficiencia con respecto a la amplitud de 1.275 ptas. del Logit básico.

4.1.d Distribuciones asimétricas

Como se observó con el método no paramétrico, la distribución de la DAP para los no usuarios es también muy asimétrica y procede, por lo tanto, examinar los resultados de los tres modelos asimétricos que habíamos empleado con los usuarios (Cuadro 17).

Tenemos el mismo problema que con los usuarios: DAP medias muy elevadas o infinitas. En cambio, salvo para el modelo Weibull, las medianas son razonables y mucho más cercanas a los otros modelos. Se probó²¹ truncando el modelo Lognor-

²¹ Dados los resultados obtenidos con los usuarios, no se probó ningún modelo asimétrico con variables individuales al comprobar que este procedimiento no permitía resolver el problema de la asimetría.

Modelos asimétricos simples

Cuadro 5.17

	Media	Mediana
Weibull	infinita	6.246
Loglogístico	infinita	909
Lognormal	5.607.640	909

mal pues, recordamos, que para los usuarios, el primer punto donde era posible truncar la distribución de la DAP era 7.000 ptas. (con puntos de truncamiento más pequeños, el proceso de estimación no convergía). Ahora bien, con los no usuarios, la DAP se puede truncar solamente a partir de 20.000 ptas., y el primer punto a partir del cual los regresores son significativos al 10% es 35.000 ptas. Las DAP medias son, respectivamente, 3.474 y 4.660 ptas., y las medianas, 955 y 935 ptas. Por consiguiente, tenemos aquí un problema más serio que con los usuarios, ya que con estos últimos, al truncar la distribución se obtenían valores de la DAP media compatible con los otros modelos. En cambio con los no usuarios, es difícil elegir un modelo para el cálculo de la DAP media.

4.2

Dicotómico con seguimiento

En el resumen (Cuadro 18) descriptivo de las dos respuestas de valoración contingente, se observan muchas afirmativas dobles y negativas dobles, y pocas NoSí. Sin embargo, podemos emplear el mismo contraste que con los usuarios para comprobar que no hay diferencia significativa a niveles de significatividad convencionales entre la distribución observada de *cuantías A* y la distribución teórica uniforme (1/6 para cada valor de *A*).

La estimación dicotómica doble arroja resultados (Cuadro 19 para 321 observaciones) con idéntica interpretación que para los usuarios. Como se observa la probabilidad aumenta - lógicamente - con la cuantía propuesta como recargo (*A*) pero, sobre todo, cuanto mayor es la edad del entrevistado; y, se hace menor, para los más jóvenes, para los que visitaron otros ENPs así como para los que tienen una mayor conciencia ambiental y consideran que el principal atractivo del PNC es la ausencia de contaminación. La simetría de estos resultados respecto a los de usuarios refuerzan - a posteriori- la pertinencia del escenario propuesto (conservación más que uso activo) y la verosimilitud de la DAP que se va a inferir sobre la

base de esta modelización en función de los valores medios de los regresores en la muestra.

Cuadro 5.18

Respuesta de los no visitantes según cuantía propuesta

A	Paqa Au				Total
	No			Sí	
	Paqa A pero no Au		Sí		
	No				
	No paqa A pero sí Ad				
No	Sí				
300	20	4	10	29	63
600	18	2	7	27	54
900	26	1	9	18	54
1.200	28	1	6	17	52
2.000	28	5	4	12	49
3.000	29	1	10	9	49
Total	149	14	46	112	321

Cuadro 5.19

Modelo dicotómico doble

Regresor	Coficiente	P-valor	Media Regr
Constante	- 0,184	0,550	1
A	0,004	0,000	12,61
Isabe	- 0,009	0,017	2,31
Edad	1,501	0,0001	0,51
Iverde	- 0,115	0,032	3,07
DLimpio	- 0,416	0,006	0,31
Cinco	- 0,402	0,0095	0,64

A partir de estos resultados, se estima una DAP media (y mediana) de 924 ptas. con IC [520; 1.277], o sea una amplitud de 757 ptas., lo cual representa una ganancia de eficiencia con respecto al modelo Probit dicotómico simple. Como para los usuarios, resulta que la DAP media es menor con dicotómico doble que con dicotómico simple, pero la diferencia no es tan grande como en el caso de los usuarios.

Para validar (o no) el modelo dicotómico doble, vimos que era útil probar el modelo Probit bivariante que trata las dos respuestas de valoración contingente de forma

separada pero correlacionada, en lugar de hacerlo de forma idéntica. La descripción de las variables SI2 y A2 (respuesta a la segunda cuantía propuesta y segunda cuantía propuesta respectivamente) aparecen ahora en el Cuadro 20.

Cuadro 5.20

Descripción de las variables SI2 y A2

<i>Variable</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Típ.</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Casos</i>
SI2	0,39	0,489	0	1	321
A2	13,26	11,588	1	50	321

<i>A2</i>	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>Total general</i>
100	20	4	24
300	18	2	20
600	36	30	66
900	35	28	63
1.200	37	23	60
2.000	35	18	53
3.000	4	12	16
5.000	10	9	19
<i>Total general</i>	195	126	321

A partir de la primera respuesta en este modelo (Cuadro 21) se puede calcular una DAP media (y mediana) de 1.187ptas., con IC [499; 1.790], una amplitud de 1.291 ptas., similar a la de Probit. A partir de la segunda, la DAP media y mediana es de 212 ptas., con IC [- 1.103; 872], una amplitud de 1.974 ptas.

Pero lo más revelador es que el coeficiente de correlación vale 0,91, con IC [0,84; 0,99], es decir hay una correlación muy elevada entre las dos respuestas. Ello valida el modelo dicotómico doble en el caso de los no usuarios, y como este modelo es más eficiente (dispone de más información) que los otros, nos decantamos aquí por él, resultando una DAP media del orden de 900 a 1.000 ptas./hogar.

La DAP estimada tiene, además, dos cualidades suplementarias. Al haberse establecido el valor de conservación del PNC sobre la base de los no visitantes del área de influencia más intensa, es obvio que infravaloramos la cuantía que obtendríamos con una muestra de público en general (residentes en dicha área) que incluyese personas que lo hubiesen visitado. Pero, además de ser prudente y/o conservadora la estimación así realizada, nos va a permitir su interpretación como valor estricto de no uso (existencia, herencia y/o opción) del patrimonio natural en relación al derivado

Modelo probit bivariante

Variable	Coefficiente	P-valor	Media Regr
Primera respuesta			
Constante	-0,10	0,77	1,00
A	-0,03	0,00	12,62
NumVis	-0,09	0,03	0,63
Isabe	0,11	0,01	2,32
Iverde	0,11	0,05	3,06
Dlimpio	0,37	0,03	0,31
Edad normalizada	-1,00	0,02	0,50
Cinco	0,45	0,01	0,64
Segunda respuesta			
Constante	-0,02	0,95	1,00
A2	-0,03	0,00	13,24
Isabe	0,09	0,03	2,32
Iverde	0,12	0,05	3,06
Dlimpio	0,46	0,00	0,31
Edad normalizada	-1,70	0,00	0,50
Cinco	0,37	0,03	0,64
Correlación	0,91	0,00	

de los visitantes que, necesariamente, combina en alguna proporción²² componentes de uso (recreativos asociados a la visita) y de conservación del mismo.

En síntesis, con la estimación de distintos modelos hemos obtenido la DAP tanto de los usuarios como de los no usuarios para conservar la actual calidad medioambiental de las islas. Los intervalos de confianza establecidos nos permiten proponer un valor, compatible con varias especificaciones, que se sitúa entorno a las 2.200 ptas. para los visitantes y 1.000 ptas. para los no visitantes. A partir de aquí, nuestro propósito en los dos siguientes capítulos es comprobar, en primer lugar, como encaja esta valoración - en concreto la DAP de visitantes - en el conjunto de valoraciones realizadas en otros entornos naturales y, en segundo lugar, relacionar esta valoración con los costes sociales asociados a la gestión del parque para conocer su rentabilidad social.

²² Frente a las 2.200 ptas. de DAP estimada en nuestro escenario de conservación, una transferencia de valores al PNC modelizando (cfr. infra Capítulo VI) los estudios de MVC en España centrados en el uso recreativo nos lleva a 1.200 ptas. por visitante y visita. La diferencia (aproximadamente 1.000 ptas.) es muy similar al valor obtenido aquí con los no usuarios.

economía

Meta análisis y transferencia de valores

6

Meta análisis y transferencia de valores

Como ha quedado de manifiesto en los dos capítulos anteriores, aunque podemos obtener información útil de los métodos de valoración de no mercado, como el MVC, normalmente los estudios implican un esfuerzo considerable de tiempo y dinero. Por ello se plantea la alternativa de realizar transferencias de beneficios, es decir, utilizar estudios existentes para encontrar un estimador de los beneficios asociados a un área natural sin necesidad de diseñar e implementar un nuevo estudio. Para ello, existen múltiples técnicas, siendo la más fiable la utilización de modelos meta-analíticos que, mediante métodos de análisis cuantitativo, nos permiten determinar las variables de ajuste necesarias en estas transferencias.

En el presente capítulo realizamos una aplicación de modelos meta-analíticos a estudios de MVC asociados a servicios recreativos en España para, a partir de los resultados, intentar construir una función de transferencia de beneficios y probar su potencialidad. En este sentido, se sigue la línea de trabajos anteriores como el de Bateman *et al.* (1995) y Santos (1999) para el Reino Unido y Portugal, y Merlo y Della Puppa (1993) para Italia. En primer lugar, presentamos una introducción a la técnica del meta-análisis y a la transferencia de beneficios. A continuación revisamos las experiencias existentes en España y seleccionamos los estudios que van a integrar nuestra estimación. Finalmente, aplicamos el modelo meta-analítico, estudiamos el error asociado a la transferencia de valores y presentamos algunas conclusiones.

1

La técnica del meta-análisis y la transferencia de beneficios

El *meta-análisis* es una técnica estadística de investigación comparativa, es decir, ideada para comparar y sintetizar resultados de un grupo de estudios empíricos desarrollados y aplicados por separado (Wolf, 1986)¹. La técnica fue propuesta por Glass (1976), Glass *et al.* (1981) y Wolf (1986) como una alternativa a la clásica revisión teórica de estudios, en la que se presentaban de forma descriptiva el diseño del ejercicio empírico y los principales resultados. La aplicación del meta-análisis es especialmente interesante para cualquier ciencia social pues sólo en este tipo de

¹ Esta metodología surgió en medicina y psicología para analizar conjuntamente los resultados de pruebas médicas obtenidas con formatos exactamente replicados.

disciplinas es posible encontrar estudios sobre un mismo problema que, incluso aplicando la misma técnica o con diseños experimentales exactamente replicados, generan resultados diferentes entre sí. Esto ocurre porque los fenómenos sociales se asocian al comportamiento humano y éste, a su vez, se basa en preferencias subjetivas, experiencias, percepciones, etc., lo que ocasiona que no existan leyes estables que gobiernen los fenómenos sociales de la misma forma que sí existen para muchos fenómenos naturales (Van den Bergh *et al.*, 1997). Por tanto, tiene especial interés para cualquier disciplina social conocer las variables que están determinando estas diferencias en resultados.

En Economía Ambiental los métodos directos o basados en encuestas, como el MVC, han experimentado una rápida expansión que ha derivado en su consolidación y aceptación generalizada por parte de tribunales, gobiernos y agencias internacionales. Para estudios que utilizan este método, la aplicación del modelo econométrico meta-analítico nos permite explorar factores que pueden estar influyendo en la variación de las estimaciones de la disposición a pagar media, y cuya detección permite extraer conclusiones respecto a la validez y fiabilidad de los estimadores obtenidos. En general, el número de estudios meta-analíticos en el campo de la economía ambiental no es muy abundante pero está aumentando (Van den Bergh *et al.*, 1997).

Un posible uso de los resultados del meta-análisis es la *transferencia de beneficios*, que consiste en extrapolar (*ex ante*) resultados de estudios existentes, o bien (*ex post*) enfrentar los valores obtenidos en nuestra aplicación (PNC en este caso) con los estimados. Aunque se pierde precisión, la principal ventaja de la transferencia de beneficios (*ex ante*) es que evita la realización de un nuevo ejercicio de valoración de costes y beneficios ambientales cada vez que se necesitan estimaciones para, por ejemplo, orientar medidas de política económica o justificar inversiones, reduciendo los costes de las estimaciones en términos de tiempo y de recursos económicos y humanos empleados (Desvousges *et al.*, 1992). Se trata, por lo tanto, de una alternativa coste-efectiva a la realización de nuevos estudios de valoración de bienes de no mercado. La posibilidad *ex post* permite contextualizar los resultados finalmente obtenidos y, eventualmente, reforzar su verosimilitud o abrir interrogantes sobre las diferencias observadas.

La literatura de meta-análisis existente nos indica que son variables potencialmente integrantes de la función de beneficios², es decir, explicativas de las diferencias en

² Existen varias formas de llevar a cabo la transferencia de beneficios. La primera es el uso directo de los valores puntuales obtenidos para el estudio origen, ajustados o no por las posibles diferencias en renta (poder adquisitivo) entre las zonas consideradas. Una alternativa es la transferencia de funciones de beneficio, obtenidas para el lugar de origen, que nos permitan ajustar por posibles diferencias en los valores de las variables explicativas entre los lugares de origen y destino. Una tercera posibilidad de transferencia se basa en funciones de beneficio construidas a partir de la información que nos proporciona la técnica de meta-análisis.

los resultados obtenidos: el método de valoración empleado (Walsh *et al.*, 1989; Carson *et al.*, 1996), la especificación estadística del modelo de valoración (Smith y Kaoru, 1990; Sturtevant *et al.*, 1995), las características de la población (Smith y Huang, 1995), el tipo de lugar o actividad recreativa (Brouwer *et al.*, 1997; Bateman *et al.*, 1995) y las características de definición y aplicación del ejercicio empírico (Walsh *et al.*, 1989; Brouwer y Spaninks, 1999). En general, cuanto más información se obtenga sobre los factores que influyen en los resultados de la valoración, la transferencia de resultados entre poblaciones y lugares será más factible y con menor error asociado.

Dado su interés en términos de ahorro de costes, la posibilidad de realizar transferencias de beneficios está siendo debatida y probada en la actualidad de forma extensiva, principalmente en los Estados Unidos. En el año 1992 el *Water Resources Research Journal* dedicó un número especial a esta cuestión³. En el citado número Desvousges *et al.*, (1992) y Boyle y Bergstrom (1992) establecen los criterios para una adecuada selección de estudios de cara a realizar transferencia de beneficios. Estos criterios recomendaban cierta homogeneidad en el tipo de bienes valorados, las características de los usuarios y la calidad de los estudios. Respecto a la validez de las transferencias, la literatura existente no es muy abundante. Son destacables los trabajos de Loomis (1992), Parsons y Kealy (1994) y Loomis *et al.* (1995), utilizando datos de coste de viaje o los de Bergland *et al.* (1995), Downing y Ozuna (1996), Kirchoff *et al.* (1997) y el más reciente de Brouwer y Spaninks (1999), basados en estudios de valoración contingente.

En general, el estudio de beneficios recreativos asociados a áreas naturales ha llevado a múltiples aplicaciones desde los orígenes de las técnicas de valoración contingente. Sin embargo, las revisiones de estudios relacionados con la recreación han consistido en resúmenes más o menos detallados con discusiones sobre las ventajas y problemas de cada aportación. Las únicas⁴ experiencias hasta el momento de meta-análisis de estudios de VC asociados con áreas naturales son las de Bateman *et al.* (1995) y Santos (1999), ambos para estudios aplicados en el Reino Unido. El meta-análisis que presentamos aquí supone una aplicación novedosa de técnicas de regresión múltiple a estudios de valoración de servicios recreativos asociados con áreas naturales en España y que utilizan métodos directos de valoración.

³ En el contexto de los beneficios recreativos asociados a mejoras en la calidad del agua.

⁴ Podríamos añadir, aunque no realiza un análisis econométrico similar a los citados, los trabajos de Merlo y Della Puppa (1993), revisan y comparan en detalle estudios existentes para Italia y el de León, Vázquez-Polo, Fiera y Guerra (1998).

2

Valoración contingente y servicios recreativos en España

Con un área de 505.000 Km² y una zona costera de 6.120 Km., España está entre los países europeos de mayor extensión y también de mayor diversidad biológica, favorecida por la gran variedad de geografía y clima que existe dentro de su territorio. Así, el *Análisis de Resultados Ambientales* de la OCDE (1997) señala que en España pueden encontrarse más de la mitad de todas las especies europeas y la proporción de territorio protegido está entre las mayores de Europa, alcanzando el 8,4% del territorio nacional según el mismo estudio.

Sin embargo, como en cualquier país desarrollado, las presiones sobre las áreas naturales son múltiples, constituyendo una de las más destacables la demanda de servicios de ocio y disfrute de la naturaleza. La tendencia a la concentración de la población en grandes núcleos urbanos, junto con el crecimiento económico y la mejora en el nivel de vida, están detrás de este aumento de la demanda de servicios recreativos asociados con las áreas naturales. Así, como muestra la Figura 6.1, el número de visitas a los Parques Nacionales españoles pasó de 2,6 millones a mediados de los años 80 a 8,5 millones en el año 1997.

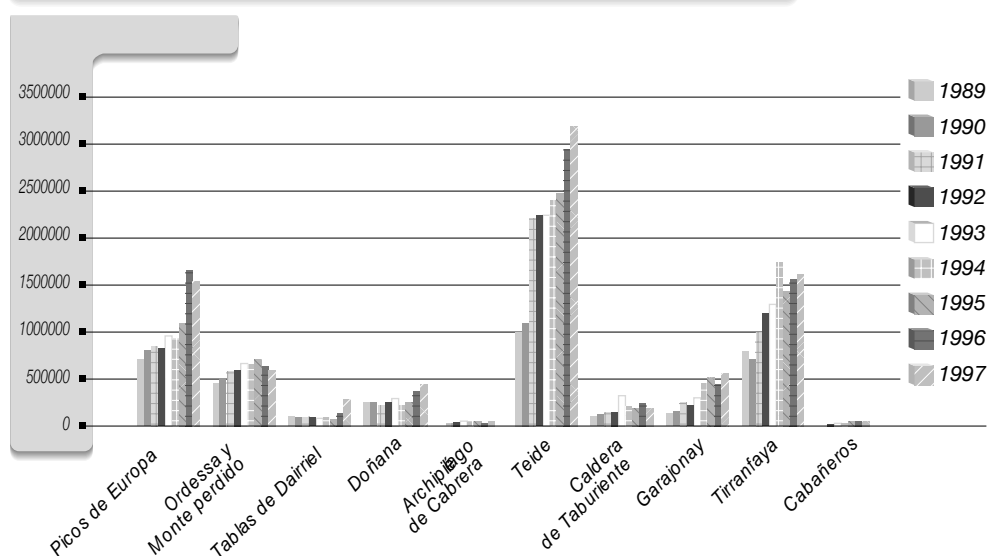
Este aumento en la demanda ha exigido una respuesta por parte del estado en forma de mayores gastos e inversiones en conservación. Según datos del Ministerio de Medio Ambiente (1997), tanto el gasto público como la inversión en medio ambiente se duplicaron entre los años 1987 y 1995, de los cuales aproximadamente el 80 % se destinó a la protección ambiental. Para el año 1998 (Ministerio de Medio Ambiente, 1998) la inversión realizada únicamente por el organismo autónomo Parques Nacionales ascendió a 4.091 millones de ptas, de los cuales el 60 % se destinó a conservación, es decir, 2.456 millones de ptas. Con cifras de esta envergadura y la tendencia al crecimiento de fondos para tareas de protección, conservación y recuperación ambiental (medidas zonales en la reforma de la PAC y Red Natura 2000) no es extraño que haya surgido la necesidad de justificar la utilidad social de estos gastos, es decir, de analizar si los beneficios sociales asociados a estas áreas superan las cantidades a ellos destinadas.

En este contexto surgieron los primeros estudios de valoración contingente en España, a principios de los años 90. Desde entonces su número ha aumentado considerablemente (revisiones en Kriström y Riera, 1993, 1997; León, 1997; Azqueta y Pérez, 1996) y, por ello, tiene interés en el momento actual realizar un esfuerzo de recopilación, síntesis y análisis comparativo de estos ejercicios, aprovechando las ventajas que nos ofrece la técnica del meta-análisis frente a la revisión tradicional

de estudios y con el objetivo de realizar una primera aproximación que, aunque con limitaciones, nos proporciona una primera visión de la potencialidad de la construcción de una función de transferencia de beneficios.

Evolución de visitantes a los P.N. (1989/1997)

Figura 6.1



Los estudios sobre beneficios asociados a áreas naturales que a priori pueden ser incluidos en el estudio de meta-análisis para España aparecen recogidos en los Cuadros 1 y 2. Estas tablas resumen las principales características de estos estudios. Así, en primer lugar se analiza el tipo de bien valorado, en función de la figura de protección de la que disfrute; su extensión en hectáreas; el número estimado de visitantes al año y el ámbito del parque o procedencia más usual del visitante. En segundo lugar se presentan las características del mercado hipotético (escenario). Fundamentalmente se ha tenido en cuenta el formato de la pregunta de elicitación y si el objetivo del estudio era obtener valores de uso, de conservación o ambos. En tercer lugar, se observan las características de implementación del cuestionario, es decir, la población objetivo (visitantes o residentes), el tamaño muestral, el tipo de encuesta (personal, telefónica o por correo) y las fechas de realización de las encuestas. Por último, se presentan los resultados obtenidos (con el intervalo de confianza en los casos en que estaba disponible) y el porcentaje y tratamiento de las respuestas protesta, en los casos en que el estudio lo indica.

Así, hemos revisado (Cuadros 1 y 2) un total de 14 estudios, considerando tanto trabajos publicados (en revistas científicas y libros) como no publicados (documentos de trabajo, ponencias en congresos, etc.) e incluso resultados preliminares⁵, como es el caso de los ejercicios de valoración contingente realizados en 1997 en La Caldera de Taburiente (La Palma), Teide (Tenerife) y Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Lleida) (León *et al.*, 1998). Siguiendo a Carson y otros (1996), la inclusión de estudios publicados y no publicados, puede ayudar a minimizar el sesgo de publicación⁶. En general, todos los estudios considerados han sido realizados independientemente y siguen las directrices del panel NOAA (Arrow *et al.*, 1993). El Mapa 1 sitúa geográficamente en la península ibérica las áreas naturales analizadas por los estudios que han sido revisados en el presente trabajo.

Situación de las áreas naturales objeto de los estudios de VC analizados

Mapa 1



Fuente: Elaboración propia.

⁵ Siguiendo a Glass (1976) no hemos excluido ningún estudio en base a su calidad y hemos incluido, por tanto, resultados preliminares que son susceptibles de ser mejorados y revisados en un futuro.

⁶ En algunos casos, el hecho de que el estudio esté publicado implica que sus resultados son positivos o que confirman determinadas hipótesis de partida, acordes con la línea de pensamiento predominante. En economía aplicada, normalmente existen estudios realizados en el ámbito privado (consultorías, etc.) que no son publicados o que sólo pueden proporcionar los principales resultados, con carencias respecto a importantes detalles metodológicos (Matarazzo y Nijkamp, 1997).

Siguiendo las recomendaciones de Desvousges *et al.*, (1992), Boyle y Bergstrom (1992) y Kask y Shogren (1994) y una vez definido el objetivo del estudio, hemos procedido a la definición de un protocolo de selección para garantizar la máxima homogeneidad en los estudios que finalmente se incluirían en el análisis. Así, los criterios que han guiado esta selección han sido, en primer lugar, el bien valorado, los beneficios recreativos asociados con áreas naturales (valores de uso); el método empleado para la obtención de valor, la valoración contingente, y el ámbito geográfico, restringido a aplicaciones realizadas en España, lo que nos permite suponer que las características socio-económicas de la población no varían sustancialmente. Para el valor monetario obtenido de estas aplicaciones hemos considerado la media como estadístico relevante porque es la medida más coherente con el criterio de potencialidad paretiana del análisis coste-beneficio (Johansson *et al.*, 1987). Por último, todos los estudios incluidos excluyen las respuestas protesta del análisis⁷.

Estudios de valoración de áreas naturales en España Cuadro 6.1

Lugar - Referencia	Tipo de área	Escenario	Implementación	Resultados
LA DEHESA DEL MONCAYO (ZARAGOZA) Rebolledo y Pérez (1994)	Parque Natural 1.388,9 ha. 140000 V/a, 1 día Ámbito regional Zona húmeda, deportes de naturaleza.	Precio de entrada Uso: MX Conservación: A	Visitantes (>18) n=427 Marzo, Abril, Mayo de 1994.	DP = 610 (uso)+ 940 (conservación) = 1550 P / v (valor total) Protesta excluidas (10%).
PLA DE BOAVI ELS PALLARS SOBIRÀ (LLEIDA) Riera, Descalzi y Ruiz (1994)	Parque Natural 9722 ha. (Valle de Espot) 40852 V/a, 1 día Ámbito regional Zona húmeda	Precio de entrada Uso: MX	Visitantes (>18) n=300 (4 submuestras) 1993	DP=1082 P / v (875 - 1.279) Protesta excluidas (83)
SEÑORIO DE BERTIZ (NAVARRA) Pérez <i>et al.</i> (1995)	Parque Natural 2000 ha. 110000 V/a, 1 día Ámbito local Zona húmeda Deportes naturaleza	Precio de entrada Uso: MX	Visitantes (>18) n=402 (373 válidas) Primavera y Semana Santa 1995.	DP= 734 P / v (667-800) Respuestas protestas excluidas (7,2 %)

⁷ Si se incluyesen las respuestas protesta se estarían asignando valores cero a visitantes que probablemente asignan un valor positivo a los servicios proporcionados por el área natural pero que no aceptan el escenario presentado o el hecho de pagar por bienes relacionados con la naturaleza. La exclusión de estas observaciones es también una recomendación del Panel NOAA (Arrow *et al.*, 1993).

Cuadro 6.1

Estudios de valoración de áreas naturales en España (continuación)

Lugar - Referencia	Tipo de área	Escenario	Implementación	Resultados
MONFRAGÜE (CACERES) Campos et al. (1996)	Parque Natural 18259 ha. (área de influencia 136.632 ha.) 11.000 V/a, 1 día Ámbito local Zona seca	Precio de entrada Uso: MX Conservación: A	Visitantes (>18) n=420 nuso=349 (17 % protestas) ncons=406 (3 % protestas) ntotal=338 (20 % protestas) Marzo - Agosto de 1994	DP _{uso} =1.328 P/v (1.211-1.445) Protestas excluidas (17 %) DP _{cons} =1.353 P/v (1.165-1.541) Protestas excluidas (3 %) DP _{tot} =2666 P/v (2423-2909) Protestas excluidas (20%)
ORDESA Y MONTE PERDIDO (HUESCA) Pérez et al. (1996) Pérez y Barreiro (1997)	Parque Nacional 15.608 ha 700.000 V/a, > 1 día Ámbito Nacional Zona húmeda Deportes naturaleza	Precio de entrada Uso: MX DC DD (simulado) A	Visitantes (>18) n(dc) = 857 n(dd) = 845 n(mx) = 835 (a) De Julio a Octubre, 1995 (b) Primavera, verano 1996	DP(A)=1133,8 P/v (1060,3-1207,1) DP(DC)=1175,3 P/v DP(DD)=1147,8 P/v DP(MX)= 897,4 P/v Protestas excluidas
AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI (LLEIDA) Riera et al. (1997)	Parque Nacional 14119 ha. 40.852 V/a, 1 día Ámbito regional Zona húmeda	Precio de entrada Uso: MX n=525	Visitantes (>18) Verano 1997	DP = 1428 P/v
MONTE ALOIA (PONTEVEDRA) González (1997)	Parque Natural 746 ha. 82136 V/a, 1 día Ámbito Nacional Zona húmeda	Precio de entrada Uso: MX	Visitantes (> 18); n = 402 1994-1995	DP Aloia = 382 P/v Protestas excluidas
LA CUMBRE CUENCA DE TEJEDA, CUMBRES, TAMADABA E INAGUA (GRAN CANARIA) León (1997)	Parque Natural 28000 ha. 1388.000 V/a, 1 día Ámbito internacional Zona seca	Precio de entrada Uso A DC DD MX	Visitantes (>18) n=748 (válidas) (605 positivas y sin protestas) n(abierto) = 222 (174 positivas y sin protestas) n(dicotómico) = 526 (432 positivas y sin protestas) De Agosto a Septiembre 1994	DP (A) = 1376 P/v DP(DC)= 4231 P/v DP(DD)=1356 P/v DP (MX) = 1849 P/v DP (MX2) = 1365 P/v Protestas excluidas
L'ALBUFERA (VALENCIA) Del Saz y Suárez (1998)	Parque Natural 21.000 ha. 100.000 V/a, 1 día Ámbito regional Zona húmeda	Precio de entrada Uso A MX	Visitantes (>18) n=501 (419 positivas) Julio a Noviembre 1995	DP (A)= 590,7 P/v IC 95 % (552-629) DP (MX) = 759 P/v IC 95 % (743-774) Protestas excluidas (16,4 %)

Estudios de valoración de áreas naturales en España

Luqar - Referencia	Tipo de área	Escenario	Implementación	Resultados (1 euro=166,386 ptas)
TABLAS DE DAIMIEL (CIUDAD REAL) Júdez et al. (1998)	Parque Nacional 1928 ha. 86270 V/a, 1 día Ámbito nacional Zona seca Deportes naturaleza	Precio de entrada Uso DC A	Visitantes (>18) N (DC)=433 (366 positivas) N (A) = 102 (65 positivas) Encuesta personal in situ Primavera y verano 1997	DP (DC) = 943,4 P/v IC 95 % (1038,6-848,2) DP (A) = 462,7 P/v IC 95 % (334,9 – 518,5) Protestas excluidas
POSETS-MALADETA (HUESCA) Pérez et al. (1998)	Parque Natural 33267 ha. 200.000 V/a, >1 día Ámbito regional Zona húmeda. Deportes naturaleza	Precio de entrada Uso: MX	Visitantes (>18) n = 695 (np =382) Encuesta personal in situ Abril - Octubre 1996	DP media = 825 P/v IC 95 % (756 – 893) Respuestas protesta excluidas (288 o 41,4 %)
TEIDE (TENERIFE) León et al. (1998)	Parque natural 13571 ha. 3.237.000 V/a, 1 día Ámbito internacional Zona seca	Precio de entrada Uso: MX	Visitantes (>18) n=834 Encuesta personal in situ Verano 1997	DP = 1856 P/v
CALDERA DE TABURIENTE (LA PALMA) León et al. (1998)	Parque nacional 4690 ha. 210.141 V/a, 1 día Ámbito internacional Zona seca	Precio de entrada Uso: MX	Visitantes (>18) Encuesta personal in situ Verano 1997	DP = 1627 P/v
ILLAS CIES (PONTEVEDRA) González, Polomé y Prada (2000)	Parque Natural 966,9 ha. (454 ha terrestres) 150.000 V/a, 1 día (4 meses al año) Ámbito nacional Zona húmeda Deportes naturaleza	Precio de entrada Uso: DD	Visitantes (>18) n=595 (523 utilizables) Encuesta personal in situ Verano 1998	DP = 2200 P/v

Fuente: Elaboración propia.

Todas entrevistas in situ

Simbología:

MX= Mixto (dicotómico + abierto). DC = Dicotómico simple. DD = Dicotómico doble.

A = Abierto.

V/a = visitas / año. P/v = pesetas/visita. P/a = pesetas / año.

Así, finalmente hemos obtenido 14 observaciones que han conformado la base de datos a analizar. De los estudios considerados se deriva que la disposición media a pagar en forma de precio de entrada por la oportunidad de recreación en áreas naturales en España es de 1.354 (mediana 1.264), en ptas. del año 1998. La míni-

ma DP corresponde al Monte Aloia (Pontevedra), es decir, al área más pequeña de las consideradas y con un número moderado de visitantes (González, 1997), y la máxima DP se asocia a La Cumbre (Gran Canaria), que presenta una de las mayores áreas y el mayor número de visitas entre los lugares considerados (León, 1997b). Observamos también que los espacios considerados son bastante heterogéneos en cuanto a su extensión, oscilando entre las 746 ha. del Monte Aloia y las 33.267 del Posets Maladeta (Pérez *et al.*, 1998), presentando una media de 14.446 ha. El Parque Natural de las Islas Cíes, con sus 454 ha. terrestres, se encuentra entre los espacios naturales de menor extensión entre los aquí revisados. También se observa heterogeneidad en cuanto al número de visitas, con el máximo situado en los más de 3 millones de La Cumbre y el mínimo en los 11.000 del estudio de Campos *et al.* (1996) en Monfragüe (media 583.168 visitas). En este contexto las islas Cíes pueden ser consideradas como área de elevada afluencia de visitantes, con sus 150.000 visitantes anuales, pues debemos tener en cuenta que las visitas están concentradas en los meses de verano y las vacaciones de Semana Santa. En cuanto al tamaño muestral, la media de los estudios revisados es de 475 entrevistas (mediana 432), siendo el mínimo de 102 cuestionarios con formato abierto en las Tablas de Daimiel (Júdez *et al.*, 1998) y el máximo de 857 para el dicotómico simple en Ordesa (Pérez y Barreiro, 1997). Respecto al tamaño muestral, el estudio de Cíes, con 523 cuestionarios válidos se encuentra en torno a la media.

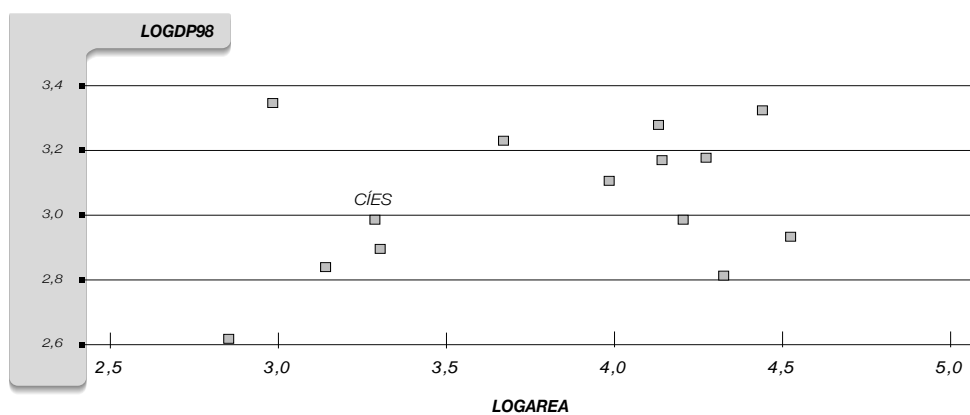
Las Figuras 6.2 y 6.3 ilustran la relación positiva entre disposición a pagar media de los visitantes con el área del parque y con el número anual de visitas, respectivamente. Si comparamos los resultados obtenidos en los estudios realizados en Italia y revisados por Merlo y Della Puppa (1993) con los españoles, observamos que la disposición media a pagar en forma de precio de entrada en ese país es de 489 ptas. visita/día o, equivalentemente, 630 ptas. del año 1998. Claramente este resultado es muy inferior al obtenido en nuestra revisión para España, 1.354 ptas. La divergencia viene determinada por las características de las áreas naturales analizadas en uno y otro país. Así, de la revisión de Merlo y Della Puppa (1993) se desprende que en Italia la distancia entre zonas urbanas y lugares recreativos es menor; que la población italiana considera los beneficios recreativos asociados a áreas naturales como un derecho y por tanto revelan, por lo general, bajas o incluso nulas disposiciones a pagar; por último, todos los estudios observan un elevado número de protestas ante el uso de impuestos como medio de pago.

Por otro lado, los valores medios obtenidos por Bateman *et al.* (1999) en una revisión similar para el Reino Unido son más semejantes a los de Merlo y Della Puppa (1993) que los obtenidos en nuestra revisión. Así, transformando los datos de libras esterlinas a ptas. (tipo de cambio de 1990) y actualizando a ptas. del año 1998, tenemos un valor de uso medio en torno a 220 ptas., muy inferior al obtenido para España y también inferior, aunque no tanto, al valor medio de la revisión para Italia. De nuevo, la diferencia con el caso español probablemente descansa en la consideración, por parte de la población del Reino Unido, de los servicios recreativos aso-

ciados a áreas naturales como un derecho y también en las características de las áreas valoradas, parques naturales y áreas protegidas de especial importancia en términos de biodiversidad y de extensión en España, y áreas menores en cuanto a extensión e intensidad de las figuras de protección en el caso del Reino Unido.

Relación entre Disposición a pagar y Área del parque

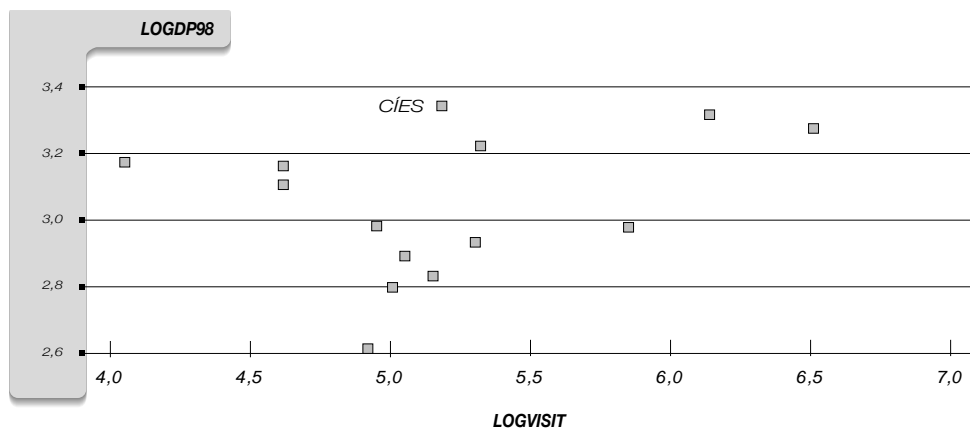
Figura 6.2



Fuente: Elaboración propia

Relación entre Disposición a pagar y Visitas anuales

Figura 6.3



Fuente: Elaboración propia

3

Modelo meta-analítico: estimación

Como el objetivo es realizar un meta-análisis de los 14 estudios seleccionados, en primer lugar procederemos a definir las variables que pueden estar condicionando las diferencias en los resultados obtenidos por los estudios considerados. Así, clasificamos las variables que podrían integrar nuestro análisis en los subgrupos siguientes (Cuadro 3).

1. Características del bien a valorar. En nuestro caso hemos considerado el tamaño del área natural considerada (medido en ha.), el tipo de bien (Parque Nacional o Parque Natural), la demanda de servicios recreativos representada por el número de visitas anuales, la procedencia de los visitantes, la duración media de la estancia que realizan y las actividades que es posible realizar en el parque.
2. Características del escenario. Incluimos el formato de la pregunta de elicitación (mixto, dicotómico simple, doble o abierto).
3. Características de implementación. Consideramos el tamaño muestral y el año de realización de las encuestas⁸.

En el caso de las variables explicativas, nos hemos visto obligados a restringir el análisis de regresión a aquellas variables para las cuales existían datos en todos los estudios considerados, por lo que puede existir cierto sesgo relacionado con las variables omitidas⁹. Sin embargo, este sesgo no ocasiona problemas en la estimación si estas variables no están correlacionadas con las variables incluidas. Hemos preferido tomar un número pequeño de variables, evitando información quizás más completa y detallada pero basada en hipótesis de dudosa validez. Debido al pequeño número de estudios analizados los resultados deben considerarse como indicativos.

Es práctica habitual informar de cada variable considerada, independientemente de que posteriormente sea eliminada del modelo debido a su escasa significatividad. El lector está así al corriente de si una variable en particular no está en el modelo porque no es significativa o porque no fue considerada. En nuestro caso, las variables explicativas incluidas en el análisis de regresión aparecen descritas en la Cuadro 3. Otras variables, probablemente relacionadas con características concretas

⁸ Mejor que el año de publicación ya que en algunos casos existe un intervalo de tiempo considerable entre la realización de las encuestas y la publicación del informe.

⁹ Por ejemplo, características socio-económicas de la población, actitudes respecto al medio ambiente, actividades que realizan en la zona, disponibilidad de sustitutos etc.

del área o de la experiencia recreativa, o con actitudes y percepciones de los visitantes podrían ser relevantes, pero no se han incluido porque los artículos, capítulos, ponencias, etc. revisados no proporcionaban información suficiente para permitir su consideración.

Cuadro 6.3

Variables explicativas

Variable	Interpretación
HUMEDO	Dummy =1 si el parque o área natural está situada en una zona húmeda.
ESTANCIA	Dummy =1 si la estancia media en el parque es superior a un día.
ACTIVIDADES	Dummy =1 si el parque ofrece oportunidades para la práctica de deportes (escalada, barranquismo, rafting, piragüismo, etc.)
LOGAREA	Logaritmo del área del parque expresada en hectáreas.
LOGVISIT	Logaritmo del número de visitas anuales al área.
FECHA	Año en que fueron realizadas las encuestas.
PROCEDENCIA	Dummy =1 si el visitante procede de la misma comunidad autónoma.
FORMATO	Dummy =1 si el formato es mixto.

A continuación estimamos diferentes ecuaciones de regresión teniendo en cuenta variables explicativas que representan características del bien a valorar, de definición de escenario e implementación del ejercicio. La ecuación de regresión utilizada, habitual en la literatura de meta-análisis, es semilogarítmica del tipo¹⁰

$$\log(DP) = \alpha + \beta x + \varepsilon$$

donde α y β son vectores de parámetros a estimar, ε es el término de error con las propiedades habituales y X es la matriz de variables independientes o explicativas. La transformación logarítmica de la variable dependiente proporcionó mejores resultados que la disposición a pagar original, tanto en términos de la bondad de ajuste

¹⁰ Notas sobre modificaciones y supuestos en la selección de las variables explicativas:

La disposición a pagar original ha sido convertida a su equivalente con base en el año 1998 con cifras sobre IPC proporcionadas por el INE para los años 1990-98.

En determinados estudios se presenta el resultado con protestas excluidas e incluidas. En estos casos, y para mantener una cierta homogeneidad entre los datos, hemos seleccionado la DAP estimada sin respuestas protesta.

Para el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido existen varios estudios. Hemos tomado para nuestro análisis el más reciente (Pérez y Barreiro, 1997), que realiza un análisis completo de todas las encuestas realizadas en el parque hasta ese momento.

como de la significatividad de los estimadores y fue, por tanto, preferida. La anterior podría considerarse, con las reservas descritas, la función de transferencia de beneficios a estimar. Para seleccionar el modelo que mejor se ajusta a nuestros datos hemos seguido el procedimiento habitual de prueba, retirando variables según aparezcan o no significativas siguiendo el criterio de la t de Student y según contribuyan o no a mejorar la capacidad explicativa del modelo, observando el coeficiente de determinación.

La especificación que mejor explica la variación de los datos es la que se recoge en la Cuadro 4, que presenta la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios y Mínimos Cuadrados Generalizados¹¹ (MCO y MCG).

Cuadro 6.4

Resultados de la Estimación

Variable	MCO Coeficiente	MCG ⁽¹⁾ Coeficiente
CONSTANTE	2,030 (6,031)***	2,092 (6,214)***
HUMEDO	-0,194 (-2,771)**	-0,190 (-2,679)**
PROCEDENCIA	-0,325 (-3,800)***	-0,324 (-3,710)***
LOGAREA	0,314 (3,715)***	0,296 (3,526)***
ESTANCIA	-0,442 (-3,978)***	0,445 (-3,917)***
ACTIVIDADES	0,380 (3,481)***	0,370 (3,391)***
Variable dependiente	LogDP98 = logaritmo de la disposición a pagar media (ptas. / visita) convertida a ptas. del año 1998.	
Nº observaciones	14	14
R ²	0,811	0,812
R ² ajustado	0,693	0,695
F	9,708	9,738

(1) MCG con ponderación = inversa del logaritmo del tamaño muestral.

***p<0,01, **p<0,05, *p<0,10

Valores del estadístico t entre paréntesis (t = coeficiente estimado / desviación estándar)

¹¹ Este método consiste en ponderar los datos por la inversa de la variable que se supone está causando el problema. En el caso de estudios de meta-análisis la causa más probable es el diferente nivel de precisión de los resultados (Carson et al., 1996; Van der Bergh et al., 1997). Posibles variables de ponderación podrían ser el error estándar de la estimación o la desviación estándar (indicadores de precisión). En nuestro caso, no existe información publicada sobre estas variables en la mayor parte de los estudios revisados, ni tampoco sobre el intervalo de confianza o la mediana, por lo que, siguiendo a Chappie y Lave (1982) y a Santos (1999) realizamos la ponderación en función del tamaño muestral. Suponen que la varianza muestral es proporcional a la inversa de la raíz cuadrada del tamaño muestral. En los estudios revisados el tamaño muestral oscila desde las aproximadamente 300 observaciones válidas de Fiera et al. (1994) y Pérez et al. (1995) hasta las más de 800 de León et al. (1998).

En dicha tabla podemos observar que las variables incluídas son muy significativas (en general muestran un grado de significatividad inferior al 1%) y sus coeficientes muestran magnitudes razonables y signos coherentes con las expectativas a priori. Así, el coeficiente que acompaña a la variable HÚMEDO lleva signo negativo, lo que indica que los lugares situados en zonas húmedas son menos valorados por sus visitantes, debido a que en zonas abundantes en agua (España Septentrional) existen, en general, un mayor número de áreas naturales que nos pueden proporcionar idénticos o similares servicios recreativos y, por lo tanto, se puede hablar de una mayor disponibilidad de lugares sustitutivos. El signo de la variable PROCEDENCIA también demuestra que aquellos visitantes que recorren mayores distancias para llegar a su lugar de destino están dispuestos a pagar más por su disfrute.

También acorde con las expectativas y con lo representado en la Figura 5.2, es la relación positiva y muy significativa entre el área del parque (LOGAREA) y la disposición a pagar (LOGDP) de los individuos por los servicios recreativos que éste proporciona. El signo negativo que acompaña al coeficiente de la variable ESTANCIA refleja rendimientos decrecientes respecto al tiempo de permanencia en la zona y es coherente con los resultados de otros estudios (Pérez y Barreiro, 1997). Por último, la potencialidad del área natural visitada en cuanto a las actividades que en ella se pueden realizar (ACTIVIDADES) muestra una relación positiva y muy significativa con la disposición a pagar de los encuestados. Se observa también que la constante u ordenada en el origen es muy significativa, lo que nos podría revelar que existan otras variables que no han sido incluídas en la estimación –que aparecen en otros estudios- y que ajustarían mejor el modelo (variables omitidas). Estas variables se relacionan con otras características de los bienes que se valoran, de los visitantes, (actitudes hacia la naturaleza, experiencia, etc.), datos que no figuran en algunos de los informes, ponencias y publicaciones revisados pero que deberían considerarse en futuras ampliaciones de este trabajo o meta-análisis semejantes¹².

El modelo seleccionado explica el 69 % de la variación en los resultados ($R^2=0,69$) y el test F nos permite rechazar la hipótesis nula de no influencia de las variables explicativas sobre la variable dependiente, en este caso, la disposición a pagar media¹³. Un dato importante de cara a la posibilidad de construir una función de transferencia de beneficios es que todas las variables que aparecen como significativas en este modelo están relacionadas con las características del bien a valorar y no con opciones metodológicas, características del mercado hipotético (cuestiona-

¹² Observamos también que las estimaciones proporcionadas por los métodos MCO y MCG no son significativamente diferentes, con un coeficiente de determinación ajustado ligeramente superior en el caso de la estimación MCG. Consideraremos, por tanto, los resultados MCO.

¹³ $F_{0,01}(6,8)=6,37$. Al 1 %, el valor F no es estadísticamente significativo lo que nos permite rechazar la hipótesis nula de que todos los coeficientes del modelo son simultáneamente cero (Greene, 1993), Respecto al R^2 , Smith y Kaoru (1990) y Walsh (1992) obtienen valores entre 0.35 y 0.45 y Bateman et al. (1995) obtiene un R^2 aproximadamente de 0.60.

rio) o implementación. Ni el formato de pregunta, ni el tamaño muestral, ni la fecha de aplicación de los cuestionarios explican las diferencias obtenidas en los resultados. Esto es positivo respecto tanto a la posibilidad de transferir resultados entre lugares y contextos como a la utilidad del meta-análisis como método para construir funciones de transferencia con una fundamentación sólida, las experiencias de valoración existentes sobre un determinado bien ambiental. Siguiendo a Santos (1999), este resultado también demuestra la fiabilidad del modelo planteado.

Con las reservas asociadas al pequeño número de estudios considerados, la función de transferencia, introduciendo los coeficientes estimados, tendría la siguiente expresión,

$$\log DP = 2,030 - 0,194HUM - 0,325PROC + 0,314LOG(AREA) - 0,442ESTANC + 0,380ACTIV$$

Siguiendo a Smith y Kaoru (1990) y a Santos (1999), podemos utilizar esta función de transferencia, obtenida mediante un modelo meta-analítico, para predecir las disposición media a pagar de cada estudio considerado. Así, comparamos los resultados que obtendríamos (aquí *ex post*) mediante la aplicación de esta función de transferencia en lugar de realizar un ejercicio de valoración original para cada uno de los 14 estudios seleccionados, sustituyendo en la función de transferencia los valores que toman las variables independientes en el área objeto de la valoración (Cuadro 5).

Cuadro 6.5

Comparación entre valor real y predicción (en ptas./día visita)

Lugar	DP Pred	DP Real	Error*	Error %**
MONCAYO	753	687	66.66	9.71
PLA DE BOAVI	581	1275	694.83	54.48
BERTIZ	846	789	56.35	7.14
MONFRAGÜE	1103	1495	391.67	26.20
ORDESA	1229	965	264.27	27.38
BAIXO MIÑO	538	411	127.36	31.00
LA CUMBRE	2675	2081	593.56	28.52
L'ALBUFERA	737	634	102.55	16.16
DAIMIEL	1002	961	41.73	4.34
TABURIENTE	1522	1657	134.97	8.15
TEIDE	2122	1890	232.31	12.29
AGËSTORTES	652	1454	802.42	55.18
ILLAS CIES	1428	2200	771.57	35.07
POSETS	308	857	548.88	64.07
MEDIA			344.94	27.12

*ERROR = Valor real – predicción

**ERROR % = (Valor real – predicción) / valor real

Ambos, ERROR y ERROR % en valor absoluto.

Si aceptamos aquellas predicciones con un error inferior al 50% (Cummings et al., 1986; Mitchell y Carson, 1989), aproximadamente el 80% de las predicciones realizadas a partir de nuestra función de transferencia serían aceptables. Aún más, aproximadamente el 65% de las predicciones se realizarían con un error inferior al 30%. Este resultado es comparable con el obtenido por Loomis (1992), utilizando el mismo método de predicción. Además, como se recoge en el Cuadro 5, el margen de error medio sería inferior al 30%, lo que nos permite afirmar que la capacidad predictiva de nuestro modelo meta-analítico es buena.

Respecto al caso concreto del PNC, el valor de disposición a pagar por visita obtenido mediante la función de transferencia es inferior al valor real, con un error de predicción en torno al 35%, aunque ciertamente superior a la DAP media en España por la oportunidad de recreación en ENPs que era de 1.354 ptas./visita. Estaríamos así en presencia de un ENP especialmente valorado y para el que el escenario de valoración centrado en su conservación (y no sólo en el uso) explicaría una DAP real superior en un 54% a la estimada sobre la base de valores de uso. En este caso, la ausencia de variables de ajuste en la función de transferencia que tengan en cuenta las características del lugar valorado (riqueza de fauna, flora y paisaje, ausencia de sustitutivos, etc.), y el hecho de haber situado al visitante no ante el pago para el acceso sino para financiar la conservación del PNC, explicarían la infravaloración de una estimación basada en aplicaciones que se limitan a estimar la DAP para el acceso recreativo.

Por otra parte, la disposición a pagar obtenida en los estudios revisados parece converger en torno a un valor medio de 1.350 ptas. por visita. Si consideramos los 8,5 millones de visitas realizadas a los parques nacionales españoles en el año 1995, el valor agregado de los beneficios recreativos (anuales) obtenidos de estas áreas ascendería a 11.509 millones de ptas., muy superior a los 2.700 millones de ptas. anuales invertidos en los 10 parques nacionales durante el período 1990-1995, con una ratio beneficio/coste de 4,2 (ajustada -cfr. infra capítulo 6.2.- a la de visitantes/coste del PNC), con lo que la población española obtendría un beneficio social neto considerable de la existencia y conservación pública de estas zonas.

El meta-análisis realizado prueba que las variables que determinan las diferencias en resultados obtenidas por los estudios considerados están relacionadas con las características del bien valorado (zona geográfica, área) y de los visitantes (procedencia, duración de la visita y actividades). No siendo significativas las variables relacionadas con escenario de valoración ni con las características de implementación del cuestionario. Este resultado es positivo de cara a la transferencia de beneficios pues nos indica que la valoración de los individuos está influida en mayor medida por las características objetivas de la experiencia recreativa que por las opciones metodológicas del ejercicio y es, por tanto, en las primeras en las que deben centrarse los ajustes. Aún más, cuando comparamos los resultados obtenidos por cada uno de los estudios con los que se obtendrían mediante la función de

transferencia construida basada en el meta-análisis, observamos que el error porcentual medio es inferior al 28%. Este error parece asumible si lo comparamos (*ex post*) con los costes habituales, tanto en términos monetarios como en tiempo, que implica la realización de un nuevo estudio cada vez que necesitamos estimaciones del valor recreativo asociado a un área natural.

Sin embargo, la construcción de una función de transferencia de beneficios debe basarse en un conjunto de estudios suficientemente amplio y similar en cuanto al escenario de valoración presentado. En nuestro caso, aunque los estudios analizados presentan una elevada homogeneidad, el número de observaciones es aún pequeño y los resultados pueden mejorar sustancialmente a medida que se incorpore un mayor número de aplicaciones.

Una vez contextualizada la valoración de los usuarios del PNC en relación con otros entornos naturales, y comprobado que nos encontramos ante un entorno especialmente valorado, con una DAP real bastante superior a la estimada mediante la función de transferencia, nos proponemos en el siguiente capítulo plantear un ejercicio de análisis coste-beneficio con la finalidad de informar sobre la rentabilidad social de los recursos destinados a la gestión de este ENP.

economía

Costes de gestión pública y análisis coste-beneficio

7

Costes de gestión pública y análisis coste-beneficio

La intervención pública en materia medioambiental se ha intensificado en los últimos años para tratar de frenar la creciente escasez de recursos naturales. El deterioro paulatino de su cantidad y calidad ha llevado a que las diferentes administraciones públicas tengan que implicarse en la mejora y potenciación de una gestión medioambiental, con lo cual los gestores públicos se enfrentan al reto de diseñar estrategias de actuación que permitan un uso eficiente de los espacios naturales. Uno de los instrumentos más utilizados para este cometido es la declaración (cfr. supra Capítulo I) de ENP, como ocurre en nuestro caso de estudio.

Ahora bien, desde el punto de vista económico, esta modalidad de intervención debería legitimarse mediante un análisis de bienestar social y para ello es imprescindible conocer cuales son los costes y beneficios para la sociedad que se derivan de esa actuación. Este es precisamente el objetivo que nos marcamos en este apartado del trabajo, al tratar de sistematizar una información relevante para los gestores públicos que conduce a la realización de un ejercicio de análisis coste-beneficio y con ello evaluar ex-post la actuación pública de conservación del parque. Este tipo de análisis, realizado en contadas ocasiones (Ciscar, 1995; González Gómez y González Martínez, 1998), nos indicará en que medida los costes sociales en los que se incurre para mantener el Parque Natural de las Islas Cíes en las condiciones actuales son compensados por los beneficios que la sociedad deriva del mismo.

El capítulo se estructura de forma que tras esta introducción, en el siguiente apartado presentaremos la técnica del análisis coste-beneficio, a continuación detallamos sus principales ingredientes estimados en los capítulos anteriores de esta monografía, para, posteriormente comentar los resultados obtenidos para el PNC.

1

El ACB y la toma de decisiones públicas

Los fallos de mercado respecto a los bienes ambientales pueden justificar la intervención pública, pero esa intervención debe ser valorada ya que provoca una serie de efectos económicos, tanto en forma de beneficios como de costes. Para poder hacer efectivo este cometido ha sido necesario superar, al menos en parte, la dificultad de introducir criterios de valoración en los bienes sin mercado. Hay que tener en cuenta que alguna de las funciones de los bienes ambientales, como son la de proporcionar un uso paisajístico y recreativo y la de servir de base para la vida, que-

dan total o parcialmente fuera de los mercados, lo que ha obligado a plantear criterios que nos aproximasen la valoración que la sociedad tiene de esas funciones.

El ACB es una de las técnicas con mayor tradición y más recomendadas en la mayoría de los países avanzados para estudiar el impacto económico de implantar determinadas medidas de regulación. Ya desde los años sesenta diversos organismos en los Estados Unidos obligaban a que la realización de ciertos proyectos públicos fuese precedida de un análisis coste-beneficio. A partir de 1981 se viene aplicando esta técnica de forma generalizada para evaluar nuevas regulaciones bajo la "Executive Order 12291". En Europa comienza a ser utilizada en la década de los sesenta para la construcción de carreteras y aeropuertos. Si bien los primeros estudios no incorporaban en el análisis valoraciones de bienes medio ambientales sin mercado, es a partir de la década de los setenta cuando sí comienzan a tenerse en cuenta aplicando el procedimiento de valoración contingente a "Areas of Water and Sewerage Management", "Coastal Defence" y "Afforestation".

En la actualidad, en la mayoría de países de nuestro entorno, se sigue insistiendo en la conveniencia de estos estudios pero apenas se profundiza en los requerimientos legales para su realización¹. Ciertos proyectos como los de infraestructuras deben someterse a evaluación de impacto ambiental pero éste no se cuantifica monetariamente, con lo cual el análisis pierde potencialidad. Únicamente en el Reino Unido, desde 1995, se le exige a la Agencia de Protección del Medio Ambiente la elaboración de informes que detallen los beneficios y costes monetarios de las distintas opciones de medidas de protección medio ambiental.

En el caso concreto de la legislación española, la perspectiva económica queda prácticamente despreciada en lo que hace referencia a la protección de la naturaleza. Esta carencia limita la obtención de una información que sería muy relevante para los decisores políticos a la hora de conocer la rentabilidad social de los recursos públicos y determinar el grado de eficiencia económica y eficacia medio ambiental (ecológica) asociada a las distintas propuestas de actuación medio ambiental. Precisamente para tratar de poner de manifiesto como se estructura el procedimiento operativo del análisis coste-beneficio en el caso concreto de valorar la rentabilidad social de un área natural, a continuación mostramos una breve síntesis de esta técnica de análisis.

Lo que se pretende con el ACB es poner en relación a los recursos empleados con los beneficios generados. Generalmente se parte de la consideración de que llevar a cabo una alternativa supone tener que renunciar a otras (hay un coste de oportu-

¹ La administración comunitaria en el "5th Activity Programme for Environmental Protection towards Sustainability" establece "In accordance with the Treaty, an analysis of the potential cost and benefit of action and non action will be undertaken in developing specific formal proposals within the Commission. In developing such proposals every care will be taken as far as possible to avoid the imposition of disproportionate cost and to ensure that benefits will outweigh the cost over time".

nidad). Por tanto, para tomar una decisión en términos de rentabilidad social, se tendrán que identificar y valorar *monetariamente* los flujos de costes y beneficios asociados a cada una de las alternativas, de tal forma que calculando la diferencia entre estos flujos se pueda elegir la mejor alternativa. Precisamente este intento de monetizar los costes y beneficios es lo que plantea una mayor dificultad a esta técnica, limitando en determinados casos su utilización.

Todo proceso de valoración de un programa requiere inicialmente hacer explícitos los objetivos que se persiguen y presentar distintas alternativas para acometerlo. Posteriormente la valoración de cada alternativa implica cubrir una serie de etapas (Albi et al., 1997: 283-284):

- Identificar y valorar los costes y beneficios.
- Elegir una tasa de descuento.
- Introducción del riesgo y de los efectos distributivos.
- Plantear una elección y contribuir a guiar las decisiones políticas.

Abordar cada una de las fases supone resolver determinados problemas. Así, es necesario tener presente que cuando analizamos una alternativa desde una perspectiva social debemos interesarnos por un rango más amplio de consecuencias que las meramente financieras y que están referidas a las ventajas y desventajas sociales que conlleva el programa que estamos analizando. Es decir, debemos considerar los efectos externos que genera el Parque Natural. Por otra parte, el gestor público no siempre puede utilizar el precio de mercado para valorar porque:

- a) En determinadas ocasiones no existe mercado que permita poner precio a esos costes y beneficios asociados a un proyecto público. Por ello tendrá que idear procedimientos de valoración al margen del mismo (ya directamente con un mercado hipotético -MVC-, ya indirectamente observando algún mercado asociado -MCD-) como ocurre con la valoración del uso recreativo y paisajístico.
- b) Además puede suceder que, aunque exista mercado, sus precios pueden que estén distorsionados, y por lo tanto no representen los verdaderos costes y beneficios sociales marginales, como sucede ante prácticas de monopolio². En estos casos la solución teórica para superar las distorsiones de los precios de mercado va a venir dada por los denominados *precios sombra*, que se encargarían de reflejar los verdaderos costes y beneficios marginales.

² En nuestro estudio, esta situación está presente con el transporte marítimo de viajeros hasta las Islas, donde las tarifas están fijadas en régimen de monopolio.

Una vez identificados y valorados monetariamente los costes y beneficios, debemos tener en cuenta que ambos se producen a lo largo del tiempo. Por tanto, tendremos que hacerlos equiparables y para eso será necesario actualizar los valores futuros a una tasa de descuento que tenga en cuenta consideraciones sociales, y que incorpore la preocupación no sólo por el bienestar de las generaciones presentes sino también por las futuras. Para este cometido, teóricamente se acude a la tasa a la que la comunidad está dispuesta a ceder consumo presente por consumo futuro o alternatively, al tipo de rendimiento no obtenido a causa de la no realización de la actividad desplazada por la efectivamente realizada³.

En la práctica cuando se tiene un flujo de rendimientos (beneficios - costes), que se producen en n periodos de tiempo (R_0, R_1, \dots, R_n), su rentabilidad se determina calculando su valor actual neto:

$$VAN = R_0 + \frac{R_1}{(1+i)} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+i)^n} = \sum_{t=0}^n R_t (1+i)^{-t}$$

En este caso se considera que la declaración de un paraje natural mejora el bienestar social si el VAN es positivo. Esta consideración también se puede hacer si la tasa interna de rendimiento, que es aquella tasa que hace que el VAN se anule, supera a la tasa de descuento social i o, alternatively, si el ratio beneficio/coste es mayor que la unidad.

Adicionalmente debemos tener en cuenta la posible ausencia de información -en condiciones de certidumbre- sobre los valores que puede tomar una determinada variable y los efectos distributivos generados. La situación de riesgo se puede incorporar en el análisis estableciendo una prima sobre la tasa de descuento, determinando el equivalente monetario cierto⁴, o planteando análisis de sensibilidad. Por su parte, los efectos distributivos requerirían establecer ponderaciones para diferentes colectivos.

Una vez detalladas cada una de las fases que componen un ejercicio ACB ya estamos en condiciones de concretarlas en nuestro caso de estudio y obtener resultados en términos monetarios que nos permitan dar respuesta a una de las cuestiones más relevantes que debería plantearse el gestor público como es conocer si esta forma de intervención pública de carácter regulatorio, como es la declaración de un parque natural, responde a las preferencias sociales y, en consecuencia, se puede considerar una actuación eficiente.

³ A efectos prácticos, una buena opción para solventar la actualización del flujo de costes y beneficios es fijar como referencia para la tasa de descuento social el tipo de interés de la deuda pública a largo plazo y sobre éste plantear un análisis de sensibilidad.

⁴ Refleja la cantidad de renta que se le debe garantizar a un individuo (gestor público) para que se muestre indiferente entre una alternativa en condiciones de certeza y otra de naturaleza incierta.

El ACB del Parque Natural Illas Cíes

Como ya comentamos, la declaración de un parque natural como el que sometemos a estudio, tiene por objetivo prestar especial atención a la oferta de ciertos recursos medioambientales con la característica de bienes públicos que el mercado no remunera, entre ellas crear infraestructura recreativa y poner en marcha medidas de protección del paisaje. La ejecución de medidas encaminadas a este fin traslada unos costes tanto a la administración como a posibles propietarios de terrenos situados en ese entorno. Como contrapartida la sociedad recibe unos beneficios en forma de disfrute o de opción de uso de unos bienes públicos como son las áreas de esparcimiento. Ante esta situación parece razonable que un gestor público se plantee si los costes sociales son compensados por los beneficios que pueda derivar la sociedad.

Siguiendo a Barberán et al. (1998), los costes sociales asociados a la gestión del PNC se pueden clasificar, según quien los soporte, en costes directos y costes indirectos. Los costes directos recaen sobre el centro gestor responsable del parque. Estos se concretan fundamentalmente en proporcionar una dotación de infraestructuras recreativas para atender a los visitantes y en realizar acciones regulatorias o de intervención directa tendentes a mantener o mejorar el estado de conservación de las especies más representativas o peculiares de las islas y sus hábitats. Los costes indirectos por su parte recaen tanto en otras instituciones diferentes del centro gestor como en los particulares. Estos costes se concretan en desembolsos adicionales para financiar, por ejemplo, inversiones específicas en infraestructuras (energía, transporte) o bien en pérdidas de los beneficios potenciales por limitar los usos alternativos del espacio protegido.

Aunque los dos tipos de costes son relevantes para evaluar la rentabilidad social de un espacio natural, en la práctica resulta bastante complicado una estimación separada de los mismos. Generalmente, los costes directos se obtienen de la información presupuestaria que manejan los centros gestores. No obstante, el desglose de esta información presupuestaria no suele ser muy preciso y en algunos casos, como ocurre en las "Illas Cíes", la clasificación y valoración no obedece a ningún criterio contable. De esta forma, es probable que puedan existir ciertos solapamientos entre costes directos e indirectos (por ejemplo en las transferencias corrientes). Por otra parte, resulta complicado encontrar en los presupuestos de otras instituciones, como pueden ser los presupuestos del Estado, de la Comunidad Autónoma, o del Ayuntamiento de Vigo partidas que estén vinculadas con el espacio natural objeto de estudio. Esta complejidad se hace más patente cuando se trata de valorar los costes de oportunidad asociados a la limitación que impone un espacio protegido, aunque

en nuestro caso de estudio esta cuestión se simplifica ya que el parque es de propiedad pública, salvo una pequeña franja privada que representa el 8% del territorio.

Para determinar de forma operativa los costes asociados al espacio analizado hemos optado por agrupar los costes directos en diferentes partidas, tratando de homogeneizar para el periodo 93-97 los datos disponibles y convirtiéndolos en pesetas del año 98. Para los costes indirectos, hemos tratado de aproximarnos a la cuantificación de sus principales partidas relativizándolas respecto a la superficie del parque. Los componentes considerados son los costes de personal implicados en la gestión asumidos por la Consellería de Medio ambiente, los costes del servicio de Protección de Incendios o los costes que asume el Ayuntamiento de Vigo por conceptos como son la recogida de basura o el puesto de Cruz Roja. De todas estas partidas disponíamos de información para el año 1999 y las deflactamos expresándolas en pesetas del año 98 excepto los gastos de personal al considerar que los salarios prácticamente se han mantenido inalterados.

Cuadro 7.1

Los costes anuales en el PNC (ptas. de 1998)

<i>Gastos Corrientes de Funcionamiento</i>	8.718.100
<i>Información y Señalización</i>	2.321.769
<i>Otros Gastos (Limpiezas, reposiciones, mantenimiento, reparación)</i>	4.331.466
<i>Conservación y Repoblaciones</i>	7.358.006
<i>Inversiones y Recuperación de Instalaciones</i>	21.624.450
TOTAL COSTES DIRECTOS	44.353.790
<i>Servicios Contra Incendios</i>	7.883.052
<i>Gastos de Personal imputados a Gestión</i>	7.091.963
<i>Gastos por Recogida de Basura y Cruz Roja</i>	8.219.417
TOTAL COSTES INDIRECTOS IMPUTADOS	23.194.432
TOTAL COSTES	67.548.222

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consellería de Medio Ambiente y Ayuntamiento de Vigo.

Como se puede constatar en el Cuadro 1, los costes que debe asumir la administración pública valorados a precios de mercado alcanzan un promedio de 67 millones y medio de pesetas durante el quinquenio 93-97. Buena parte de estos costes, el 32%, se concreta en la realización de inversiones y en la recuperación y rehabilitación de instalaciones como el Convento de Santo Estevo. El resto de los costes se destina a cubrir las necesidades corrientes asociadas a los objetivos de recreación y conservación que proporciona el parque. Los costes corrientes asociados a la recreación se sitúan entorno a los 15,3 millones de pesetas, lo que viene a repre-

sentar el 23% del presupuesto, mientras que los costes vinculados a los aspectos de conservación absorben un promedio de 7 millones de pesetas, lo que significa un 11% de los costes totales.

Estos costes corrientes junto con las inversiones realizadas suponen un volumen de recursos bastante considerable en relación con la superficie que tiene este parque ya que implican un coste por hectárea de 155.641 pesetas, lo que supone 10 veces el coste por ha. de los Parques españoles⁵. Por otra parte, si relativizamos el coste respecto al número de visitas (supra capítulo III) obtenemos que en el PNC, el coste por visita-año es de 450 ptas., cifra algo más próxima a la que se obtiene en promedio para los PN españoles que es de 332 pts⁶. Estos datos nos dan una idea de que el mantenimiento y la conservación del Parque de las "Illas Cíes" es relativamente más costoso que la media de los Espacios Naturales en España.

Por su parte, para determinar los beneficios es necesario cuantificar sus dos componentes. Por un lado es necesario precisar el componente referido a la cantidad que vendrá dado por el número de los potenciales beneficiarios del parque, y por otra parte, debemos obtener el componente referido al precio, o lo que es lo mismo la disposición al pago de esos potenciales beneficiarios. La identificación del colectivo de beneficiarios por la declaración de un parque natural, en principio, no parece excesivamente complicada, pues serán aquellos para los cuales este bien tiene algún valor. En nuestro caso hemos diferenciado a los beneficiarios según su valoración se produzca sobre la base de una visita o bien independiente de las mismas (valor de existencia, opción o herencia).

Los visitantes realizan cada año aproximadamente 150.000 visitas concentradas temporalmente en Semana Santa y los meses de junio, julio, agosto y septiembre. Por tanto, aquí ya tenemos el primer dato para determinar la componente cantidad. No obstante, tal y como señalamos, esos visitantes no representarían a todo los beneficiarios, por lo que adicionalmente incorporamos a los beneficiarios no visitantes -tomando una referencia bastante moderada⁷-, los 240.252 hogares de la provincia de Pontevedra que es el área de influencia más próxima a este entorno natural.

Por lo que se refiere a la componente de valoración, tanto para obtener el valor dependiente de las visitas como el valor independiente recurrimos al método de

⁵ Pérez et al (1998: 38) estiman para una muestra de PN los costes directos por hábitat y obtienen un promedio de 14.168 pts/ha.

⁶ Según datos que recogemos en el Cuadro 2, el nº de visitas a los 10 PN españoles gestionados por el Estado en 1996 fue de 8.123.289. Por otra parte Vázquez (2000: 4) señala que el coste promedio en protección y restauración de estas áreas durante el periodo 90-95 ascendió a 2.700 millones de pts/año.

⁷ El 33% de la población gallega frente al 20% de la población holandesa en Brouwer y Slinger (1998), el 100% de la población del Reino Unido en Willis et al. (1994 y 1996) y el 100% de la población escocesa en Hanley (1996).

valoración contingente (MVC supra capítulo V), que permite la obtención del valor a partir de la demanda compensada⁸. Tal y como quedó detallado en apartados anteriores, la entrada esperada que obtenemos para el visitante medio es 2.200 ptas., mientras que el recargo medio por hogar que los no visitantes estarían dispuestos a aceptar es 924 ptas. por al año.

Una vez delimitados los costes y beneficios anuales podemos establecer una relación entre estos dos componentes y cuantificar la ganancia o pérdida de bienestar social que supone el mantenimiento y conservación del espacio natural. Para proceder a este análisis presentamos distintos escenarios (Cuadro 2). El cómputo de los beneficios sociales se obtiene en una primera aproximación de la multiplicación de los visitantes por el importe de la cantidad que estarían dispuestos a pagar para su conservación en el estado actual en forma de precio de entrada. Para los costes agregamos el importe de costes directos e indirectos de los que disponemos información. El resultado que obtenemos de la comparación entre estas dos vertientes nos indica que por cada unidad monetaria gastada o invertida en este entorno, se obtiene una rentabilidad en forma de beneficio social del quintuple (4,9 veces), rentabilidad superior a la (2,5 a 3,6) que se obtiene para los Parques Nacionales de Ordesa y Posets (Pérez et al., 1996 y Pérez et al., 1998) o a los 2,9 para el Parque Nacional de Peneda-Gêres en Portugal (Santos, 1999). Datos que nos revelan la alta rentabilidad social obtenida por los recursos financieros que la Administración destina para mantener ese entorno natural, ya que difícilmente se obtendrían rentabilidades mayores en inversiones alternativas.

Los resultados del ABC (anuales)

Cuadro 7.2

<i>Beneficios Sociales anuales</i>	<i>Costes Sociales anuales</i>	<i>Ratio Beneficio/Coste</i>
<i>valoración dependiente de las visitas</i>		
150.000 visitantes/año 2.200 pts/visita		
↓		
330 Millones de ptas.	67,5 Millones de ptas.	4,9

⁸ No utilizamos aquí los resultados del MCD (supra Capítulo IV) porque cuantifican básicamente el valor de uso activo (recreativo) y - en cualquier caso- sería un escenario menos conservador para elevar valores anualizados, al situarse por encima de los valores estimados por MVC (Carson et al., 1996).

<i>Beneficios Sociales anuales</i>	<i>Costes Sociales anuales</i>	<i>Ratio Beneficio/Coste</i>
<i>valoración independiente de las visitas</i>		
240.252 hogares 924 pts/año ↓		
223 Millones de ptas.	67,5 Millones de ptas.	3,3
<i>Beneficios Sociales anuales</i>	<i>Costes Sociales anuales</i>	<i>Ratio Beneficio/Coste</i>
<i>valoración total de usuarios y no usuarios</i>		
553 Millones de ptas.	67,5 Millones de ptas.	8,2

En el caso de tomar como referencia únicamente el valor independiente de las visitas, el computo de los beneficios sociales alcanza los 223 M. de pts anuales y se obtiene de la multiplicación del número de hogares de la provincia de Pontevedra por su disposición al pago. Por tanto, el planificador social podría "recaudar" 223 M. de pts en forma de recargo sobre un tributo local, siempre y cuando, en ausencia de otro mecanismo de financiación, esa cantidad fuese destinada a garantizar el estado actual de conservación del Parque. El resultado que obtenemos ahora de la comparación entre los costes sociales y los beneficios sigue determinando una importante rentabilidad social ya que por cada unidad monetaria gastada o invertida en este entorno, se obtiene una rentabilidad en forma de beneficio social de más del triple (3,3).

Al agregar los beneficios de los usuarios y no usuarios, la rentabilidad social todavía se hace más evidente. Ahora el ratio beneficio / coste es 8,2 lo que supone casi duplicar este indicador respecto al escenario donde sólo se considera la valoración dependiente de las visitas. Estos resultados se sitúan en el rango de valores obtenidos para otros entornos y que van desde⁹ un ratio de 3,5 a 42,1. (Loomis, 1996) y muy cerca de los 6,9 de la aplicación seminal¹⁰ (Walsh y Loomis, 1984) sobre espacios naturales en Colorado.

⁹ En función de los costes sociales que suponga la intervención del regulador público.

¹⁰ El trabajo de campo se hizo en 1980 con 218 cuestionarios por correo a residentes.

Una disposición al pago de 553 millones de ptas. al año para la conservación del PNC no sólo justifica sobradamente los costes de su gestión actual -y futura- sino que supone alcanzar algo menos de la mitad de los costes de gestión pública de todos los espacios naturales de Galicia (cfr. supra Capítulo I)¹¹ lo que, a la postre, parece legitimar presupuestariamente las dotaciones necesarias para hacer realidad la ambiciosa ampliación de protección de nuestro Patrimonio Natural en el marco de la Red Natura 2000.

Este análisis de la rentabilidad social se puede completar planteando una proyección temporal para los costes y beneficios en un horizonte de largo plazo. Ello obliga a diseñar una situación base sin intervención pública y compararla con el contexto actual donde existe un plan de actuación para la conservación y mantenimiento del parque. A partir de la diferencia de costes y beneficios entre estas dos situaciones podremos determinar si el programa de actuación es eficiente frente a la no actuación de la administración pública.

De esta forma, planteamos en primer lugar, una proyección temporal de costes y beneficios durante la vida útil estimada, que para este tipo de proyectos suele tomarse con un horizonte de 50 años. El año que tomamos como referencia inicial es 1998 ya que la valoración que permite obtener los beneficios está referida a 1998 y el importe de los costes también los situamos en pesetas del año 98. Para tener en cuenta el efecto de la inflación sobre los costes y beneficios, asumimos que los precios crecen anualmente al 3% durante el periodo 1998-2048.

Además, para conocer la rentabilidad de la inversión en el parque es necesario considerar la evolución de las visitas futuras con y sin inversión. Actualmente el parque tiene una tasa de visitas por ha. muy elevada (supra Capítulo III) y parece difícil que este número se pueda incrementar, pues esto supondría una reducción en el nivel de disfrute de los visitantes debido a congestión. En el caso de que no se mantuvieran los gastos de conservación por parte de la administración, asumimos una situación relativamente pesimista para la evolución del entorno que, en cualquier caso se puede relajar. Así, consideramos que la degradación del PNC sería tal que el número de visitantes se reduciría a cero en las dos próximas décadas (Cuadro 3) con una tasa de disminución de visitas constante, y que también se anularía el valor independiente de las visitas.

En el Cuadro 4 recogemos los resultados obtenidos en distintos escenarios para los dos criterios de decisión más utilizados en el análisis coste-beneficio como son la tasa interna de rentabilidad (TIR) y el valor actual neto (VAN).

Así, si consideramos en la vertiente de los costes los gastos globales que asume la administración atribuibles al mantenimiento de la oferta de bienes medio ambienta-

¹¹ Recordamos, 600-800 millones/año gestión de ENPs y 112 millones/año las medidas zonales de la PAC.

ACB del PNC con sólo usuarios (Millones ptas. de 1998)

Cuadro 7.3

Año	Costes (C)	Beneficio sin Actuación Pb	Beneficio con Actuación Pb	Beneficio (B) Con-Sin	B-C
1998	67,50	330,00	330,00	0,00	-67,50
2000	71,61	315,09	350,10	15,82	-55,79
2005	83,02	263,81	405,86	81,41	-1,61
2010	96,24	188,20	470,50	202,17	105,93
2015	111,57	81,82	545,44	410,21	298,64
2020	129,34	0,00	632,31	632,31	502,98
2025	149,94	0,00	733,03	733,03	583,09
2030	173,82	0,00	849,78	849,78	675,96
2035	201,50	0,00	985,12	985,12	783,62
2040	233,60	0,00	1142,03	1142,03	908,43
2045	270,80	0,00	1323,93	1323,93	1053,12
2048	295,91	0,00	1446,69	1446,69	1150,78

Tasa interna de rendimiento (en %) y valor actual neto (en millones de ptas.)

Cuadro 7.4

	TIR	VAN (5%)	VAN (8%)
PNC- incorporando sólo usuarios	20%	4.909	2.058
PNC- incorporando usuarios y no uso	45%	10.768	5.142

les y como beneficios aquellos que se derivan únicamente de la disposición al pago para la conservación dependiente de las visitas (pago de una entrada), la tasa interna de rendimiento que se deriva de la actuación pública frente a la no actuación alcanza 20 % en términos reales. Obviamente, este valor lo reciben los visitantes en forma de bienes públicos para el disfrute de su tiempo de ocio y/o por garantizar la eficaz conservación del parque.

Si se incluye en el output el valor independiente de las visitas al PNC, los beneficios todavía son más relevantes y la tasa se incrementa considerablemente hasta situarse en el 45%¹². Estas cifras junto con los elevados valores que toma el VAN nos dan una idea de la importante rentabilidad social que genera el mantenimiento de este Parque Natural.

¹² Ciscar (1995) obtenía para el Parque Nacional de Ordesa una TIR que oscilaba entre el 85,5 y el 91,9%, aunque con unos supuestos ligeramente diferentes para el escenario sin intervención.

economía

Conclusiones

Conclusiones

- La conservación del patrimonio natural (paisaje, diversidad de flora y fauna, etc.) de un país puede ser evaluada en buena medida en función del uso y manejo que hace de sus superficies no agrarias. La situación de Galicia, siendo potencialmente muy relevante en términos cuantitativos y cualitativos, parece situarse bastante por debajo tanto de la media de los países de la UE como de los países que nos son más próximos. Uno de los instrumentos básicos garantes de la conservación del patrimonio natural es la declaración de espacio protegido (Parque Nacional, Natural, etc.) por parte de las Administraciones Públicas. Galicia, si bien cuenta con una considerable superficie catalogada, destaca por su escasa ratio protegida (apenas 38.000 has.) sobre la superficie total y por la reducida superficie media de los hasta ahora declarados.
- La creciente importancia de las medidas agroambientales en la Política Agrícola Común (PAC), en su vertiente de espacios naturales y programas zonales para áreas sensibles está alcanzando una potencia presupuestaria equivalente a la que venían realizando, en solitario hasta ahora, las administraciones infracomunitarias (española, autonómica, local) en los espacios protegidos. A pesar de ello, en España su concentración en el entorno de los Parques Nacionales explica la reducida ratio por unidad de superficie agraria y año que beneficia a Galicia.
- Las perspectivas abiertas por aquella reforma sugieren la conveniencia de ampliar las zonas y corredores de conservación (Red Natura 2000) bien consolidando la gestión pública de algunas áreas (caso de la prevista transformación del Parque Natural de las Illas Cíes –PNC- en el primer Parque Nacional de Galicia), bien remunerando, con provisión de fondos públicos, la gestión ambientalmente responsable que realice la población rural en otros espacios naturales (opción propuesta recientemente por la Xunta de Galicia para un total de 326.000 has. como Lugares de Interés Comunitario).
- En este contexto el PNC es un ejemplo emblemático del patrimonio natural gallego. A su riqueza faunística y florística, une la de sus hábitats y paisajes característicos que, combinados con su insularidad y proximidad, lo convierten en un espacio natural periurbano con un singular atractivo que hace que sólo sea superado en España –en intensidad de visitas por unidad de superficie- por los Parques Nacionales canarios del Teide y Timanfaya. Su protección descansa desde hace dos décadas en la gestión pública como área protegida.
- Los resultados de nuestro análisis del PNC derivan de la explotación de 600 cuestionarios personales realizados in situ a una muestra representativa de

aquellas visitas, y sobre otros 400 realizados sobre una muestra de no visitantes residentes en el área más próxima de influencia del Parque. En ambos casos modelizamos su disposición a financiar la conservación del mismo tanto respecto a su perfil socioeconómico como a su concreto uso/opinión sobre el recurso, utilizando técnicas contrastadas y perfeccionadas en las últimas décadas por los investigadores en Economía Ambiental.

- Del intenso flujo de visitantes y visitas destacan –en los resultados finalmente obtenidos- las que se hacen por primera vez con una duración de una jornada y de forma monoespecífica al mismo. Si bien los visitantes más frecuentes realizan estancias más prolongadas, estos son minoría (menos del 30%) y proceden del área más próxima. Más de la mitad de las visitas –buena parte de las que se hacen por vez primera- las realizan turistas desde sus residencias temporales en Galicia. La disposición al pago de una entrada para garantizar la conservación del PNC, siendo abrumadoramente positiva, lo es en mayor medida en el caso del visitante de más lejana procedencia, con mayor nivel de estudios y con mayor sensibilidad ambiental.
- La valoración de la visita como muy o altamente satisfactoria es abrumadoramente mayoritaria en los cuestionarios realizados. Esa valoración no descansa tanto en el uso de playas o en la observación de la fauna y flora del parque como en la tranquilidad, ausencia de impactos ambientales y opciones de senderismo que este ofrece. Esos valores son, también, los que los visitantes priorizarían en la gestión y uso de los fondos públicos destinados al mismo (coincidiendo así con el diagnóstico de impactos realizado por la Dirección del Parque y su reciente zonificación de áreas restringidas y de reserva).
- Los ciudadanos que aún no han visitado el PNC y residen en su área geográfica más cercana, presentan un perfil socioeconómico diferenciado del de los visitantes (menos joven, con más peso femenino, menor renta equivalente, menor nivel estudios, etc.). Casi la mitad de ellos tienen una adecuada información del valor ambiental del PNC, conviven con algún visitante al mismo y no descartan visitarlo en el futuro (probabilidad que aumenta cuanto menor es la edad o la distancia, y mayor la renta o la valoración de la tranquilidad y los atributos ambientales). De nuevo la disposición a financiar la conservación –en este caso como recargo de un tributo local- es positiva en la mayoría de los visitantes potenciales pero también para casi el 40% de los que no consideran en absoluto segura una visita futura.
- La decisión de realizar una visita y el número de visitas realizadas son procesos diferenciados según se desprende de una submuestra conjunta de visitantes y no visitantes construida para el área más próxima al PNC. En la decisión de hacer una visita la menor distancia, una mayor renta familiar y una menor edad son variables significativas para que aquella sea positiva.

No así para explicar la frecuencia de visita dónde el menor número de hijos, el tener una ocupación remunerada y el nivel de conocimiento previo del PNC son las variables más significativas.

- El cómputo monetario de las preferencias reveladas por los visitantes al PNC en relación con el coste actual (en buena medida de desplazamiento) asociado a su visita nos sitúa –según sea el procedimiento de estimación que sigamos- entre las seis mil a algo más de ocho mil pesetas anuales por visitante. Dicha cifra nada tiene que ver con el valor de conservación, del que también nos ocuparemos, pero sí con la renta de la que prescindir para disfrutar de su visita; o, si se quiere, con la compensación (en una hipotética e improbable catástrofe ambiental) que se haría necesaria para todos aquellos que no pudiesen disfrutar ya de la visita. Las variables que afectan positivamente a la demanda que subyace a esas preferencias son, de nuevo, el nivel educativo y la valoración de la tranquilidad mientras que, por el contrario, la mayor edad y privilegiar el mero uso de las playas, lo hacen negativamente.
- La estimación de la disposición al pago por los actuales visitantes de una entrada para financiar la conservación del PNC en su estado actual y evitar así su seguro deterioro (derivado de eventuales dificultades en la financiación actual de la gestión pública) se ha realizado utilizando distintos modelos - usuales en la literatura económica sobre la cuestión- tanto para la primera entrada propuesta a cada visitante como para la segunda opción. Los valores obtenidos gravitan en torno a las 2.200 ptas. (en un intervalo 2.000-2.500) por visitante y día de visita. Son altamente significativas para explicar una superior disposición al pago los mayores costes de acceso al PNC, pero también el valorar la tranquilidad, la mayor sensibilidad ambiental y –en sentido contrario- la importancia que, para explicar la visita, tenga el uso de las playas. Así pues conservación y calidad ambiental, más que el mero uso de ocio-playa, parecen estar detrás de la disposición al pago estimada.
- El resultado obtenido de los visitantes se sitúa claramente por encima, tanto del valor que podemos estimar (para el PNC y ajustado a sus características) en base a un modelo construido con las aplicaciones de valoración ambiental de este tipo de espacios realizadas hasta ahora en España. Valor que se situaría en torno a las 1.400 ptas. Pero también por encima del valor medio que para esas aplicaciones y espacios (1.350 ptas.) se vienen estimando en los últimos años.
- Cuando, complementariamente, estimamos la disposición al pago que para la conservación del PNC tienen los no visitantes por medio, en este caso, de un recargo anual por familia en un impuesto local o tasa municipal, estamos acotando un valor claramente de no uso (de mera conservación o de eventual uso futuro). Con similar procedimiento y secuencia de estimación que el

utilizado con los visitantes los valores obtenidos gravitan en torno a las 1.000 ptas. anuales por familia. Valor de no uso estimado, reiteramos, con un colectivo no de público en general sino exclusivamente de no visitantes, lo que permite calificarlo de prudentemente conservador. De nuevo las variables explicativas para una disposición positiva son la menor edad, la valoración de la ausencia de impactos ambientales en el Parque y la experiencia de visitas a otros espacios protegidos. El rango de valores obtenido nos permite afirmar que tanto el colectivo de visitantes como el de no visitantes al PNC demandan una mayor protección del patrimonio natural. En otras palabras, si ambos colectivos pudieran "votar" sobre los medios de financiación, la escasez de patrimonio natural adecuadamente conservado sería considerablemente menor que en la actualidad.

- Sobre la base de las disposiciones al pago individuales estimadas para el PNC, al realizar su elevación al conjunto de la población (visitantes totales en un caso y familias residentes en el área más cercana en el otro) podemos evaluarlas en relación a los actuales costes de su gestión pública. Se observa que la disposición de los usuarios prácticamente quintuplica (4,9) los costes; con una ratio superior a la que podemos estimar (4,2) para el conjunto de los Parques Nacionales españoles, pero también para los casos concretos analizados por otros autores en España y Portugal (2,5 a 3,6). Y ello a pesar de que los costes de la gestión pública del PNC son sin duda altos (más por unidad de superficie que por visitante) en términos relativos.
- La inclusión de la disposición al pago para la conservación del patrimonio natural por parte de la población no usuaria (y su elevación al conjunto de la población del área más próxima) no se había realizado hasta ahora en España para ningún espacio natural. Por ello es especialmente importante dejar constancia de que en nuestras estimaciones por sí sola triplica (3,3) los costes actuales de la gestión pública; y ello teniendo en cuenta sólo los hogares de Pontevedra y un valor unitario derivado en exclusiva de los que no han visitado nunca el PNC.
- La agregación de estos valores a la ratio derivada de los visitantes (cuyo resultado es de 8,2 veces los costes de la gestión pública) sólo puede ser contextualizada –dada la ausencia hasta el presente de aplicaciones similares en España– con resultados de otros países de la UE o de Estados Unidos. Estos se mueven en una amplia (3,5 a 42 veces) horquilla que abarca el resultado obtenido por nosotros y cuya amplitud derivaría en buena medida del nivel y costes de la gestión/provisión pública que se imputan. En términos de VAN o de TIR la agregación supone duplicar los ya de por sí altos rendimientos derivados de la sola disposición al pago de los usuarios.
- Estos resultados, entre otras consideraciones realizadas en esta monografía y en posteriores ampliaciones empíricas que sugieren e impulsan al equipo

investigador, alcanzan la mitad del coste estimado de la gestión pública de todo el actual sistema de Parques Naturales gallegos. Ello parece indicar que, más allá de respaldar la ampliación del PNC al estatus e islas que configuran el próximo Parque Nacional Illas Atlánticas, existe una demanda social solvente para legitimar presupuestariamente un ambicioso plan (Red Natura 2000) que, afectando a 300.000 has. de nuestro patrimonio natural más valioso, remunere a la población rural para que garantice su gestión sostenible y, de paso, se incardine en las propuestas agroambientales que la nueva política agraria de la UE está definiendo para el siglo XXI.

Vigo, Junio de 2000

Bibliografía

Abreu, y Pidal, J.M. (1995). "Propiedad, titularidad y funcionalidad de los terrenos forestales". ICONA, Madrid.

Albi, E., González-Páramo, J.M y López, G. (1997). "Gestión Pública: Fundamentos, Técnicas y Casos". Editorial Ariel Economía, Barcelona.

Arrow, K., Solow, R., Portney, P.R., Leamer, E.E., Radner, R. and Schuman, H. (1993). "Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation. Report to the General Counsel of the US National Oceanic and Atmospheric Administration". Federal Register, vol. 58 (10), pp. 4601-4614.

Arrow, K.J. (1999). "Foreword". In Bateman, I. and Willis, K. (eds.). *Valuing Environmental Preferences. Theory and Practice of the CVM in the US, EU and Developing Countries*. Oxford University Press.

Azqueta, D. y Pérez, L. (eds.), (1996). "Gestión de Espacios Naturales. La Demanda de Servicios Recreativos". McGraw-Hill, Madrid.

Barberán, R., Barreiro, J., Del Saz, S. y Pérez, L. (1998). "Beneficios y costes sociales de los ENPS". Seminario ESPARC, Villaviciosa.

Barreiro, J. (1998). "El problema de los sesgos en valoración contingente. Aplicación a la estimación de los valores ambientales del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido". Tesis Doctoral, Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Zaragoza.

Bateman, I.J. (1996). "Comparision of Forest Recreation, Timber and Carbon Fixing Values with Agriculture in Wales: a GIS/CBA approach". Ph. Thesis. Department of Economics, University of Nottingham.

Bateman, I., Brainard, J. and Lovett, A. (1995). "Modelling Woodland Recreation Demand Using Geographical Information Systems: A Benefit Transfer Study". Working paper for the Centre for Social and Environmental Research on the Global Environment, UEA. CSERGE Working Paper GEC 95-06.

Bateman, I. and Willis, K. (1999). "Valuing Environmental Preferences. Theory and Practice of the CVM in the US, EU and Developing Countries". Oxford University Press.

Bateman, I., Lovett, A. and Brainard, J. (1999). "Developing a Methodology for Benefit Transfers Using Geographical Information Systems: Modelling Demand for Woodland Recreation". *Regional Studies*, vol. 33(3), pp. 191-205.

Bell, F.W. and Leeworthy, V.R. (1990). "Recreational Demand for Saltwater Beach Days". *Journal of Environmental Economics and Management* 18, pp. 189-205.

- Bergland, O., Magnussen, K. and Navrud, S. (1995).** "Benefit Transfer: Testing for Accuracy and Reliability". Discussion Paper, Department of Economic and Social Sciences, Agricultural University of Norway.
- Bishop, R.C. and Heberlein, T.A. (1979).** "Measuring Values of Extra-Market Goods: Are Indirect Measures Biased?". *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 61, 1, pp. 926-30.
- Bjornstad, D.V. and Kahn, J.R. (1996).** "The Contingent Valuation of Environmental Resources. Methodological Issues and Research Needs". Edward Elgar Publishing Company, U.K.
- Bohm, P. and Russell, C.S. (1995).** "Comparative Analysis of Alternative Policy Instruments". In Kneese A. V. e Sweeney, J.L. *Handbook of Natural Resources and Energy Economics*.
- Boyle, K.J. and Bergstrom, J.C. (1992).** "Benefit Transfer Studies: Myths, Pragmatism and Idealism". *Water Resources Research*, vol. 28 (3), pp. 675-683.
- Brouwer, R., Langford, I.H., Bateman, I.J., Crowards, T.C. and Turner, R.K. (1997).** "A Meta-Analysis of Wetland Contingent Valuation Studies". GEC Working Paper 97-20, CSERGE, University of East Anglia and University College London.
- Brouwer, R. and Slangen, L.H.G. (1998).** "Contingent valuation of the public benefits of agricultural wildlife management". *European Review of Agricultural Economics*, vol. 25 pp. 53-72.
- Brouwer, R. and Spaninks, F.A. (1999).** "The Validity of Environmental Benefits Transfer: Further Empirical Testing". *Environmental and Resource Economics*, vol. 14, pp. 95-117.
- Cameron, T.A. (1988).** "A New Paradigm for Valuing Nonmarket Goods Using Referendum Data: Maximum Likelihood Estimation by Censored Logistic Regression". *Journal of Environmental Economics and Management*, 15/3.
- Cameron, T. and James, M. (1987).** "Efficient Estimation Methods for Closed-Ended Contingent Valuation Surveys". *Review of Economics and Statistics*, 69, pp. 269-276.
- Cameron, A.C. and Trivedi, P.K. (1998).** "Regression Analysis of count Data". Cambridge University Press, Cambridge.
- Campos, P., Riera, P., de Andrés, R. y Urzainqui, E. (1995).** "El valor ambiental y comercial del PN de Monfragüe". Curso de la UIMP: Valoración, recursos naturales y política económica, 26-28 junio.

Campos, P., Riera, P., de Andrés, R. y Urzainqui, E. (1996). "El valor económico total de un espacio de interés natural. La dehesa del área de Monfragüe". En Azqueta, D., Pérez, L. (eds.). *Gestión de Espacios Naturales. La demanda de servicios recreativos*. McGraw-Hill, Madrid.

Candela, F. (1996). "El turismo: problemas y potencialidades". Papeles de Economía Española nº 16, Serie CC.AA.

Carceller, F., Ibáñez, J.J., Vayreda, J. y Arribas, O. (1997). "Criterios de valoración faunística y conservación de la biodiversidad en bosques de montaña". Actas de I Congreso Forestal Hispano-Luso, Pamplona, junio 1997.

Carson, R.T. (1999). "Contingent Valuation: A User's Guide". Discussion Paper, 99-26, University of California at San Diego.

Carson, R.T., Flores, N.E., Martin, K.M. and Wright, J.L. (1996). "Contingent Valuation and Revealed Preference Methodologies: Comparing the Estimates for Quasi-Public Goods". *Land Economics*, vol. 72, pp. 80-99.

Carson, R.T., Groves, T. and Machina, M.J. (1999). "Incentive and Informational Properties of Preference Questions". Plenary Address, European Association of Resource and Environmental Economists, Oslo, Norway, June 1999. Paper available at <http://weber.ucsd.edu/~rcarson/>

Castro, M. y Albiac, J. (1994): "Valoración Económica de bienes medioambientales: aplicación del método de costes de viaje al Parque Natural de la Dehesa del Moncayo". Documento de Trabajo 94/7. Servicio de Investigación Agraria. Unidad de economía y Sociología Agrarias. Gobierno de Aragón.

CE-DGXII (1994). "Externalities of Fuel Cycles". ExternE Project, Working Documents 1-9. European Commission, Directorate General XII- Science, Research and Development, Joint Research Centre.

Chappie, M. and Lave, L. (1982). "The Health Effects of Air Pollution. A Reanalysis". *Journal of Urban Economics*, vol. 12, pp. 346-376.

CIEF-IDEGA (1999). "A economía galega. Informe anual 1997-98". Santiago.

Ciscar Martínez, J.C. (1995). "Análisis Coste-Beneficio del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido". SGCIP-95-004. Documentos de Trabajo de la Dirección General de Planificación de la Secretaría de Estado de Hacienda del Ministerio de Economía y Hacienda, pp.33.

Coase, R.H. (1960). "The Problem of Social Cost". *Journal of Law and Economics*, 3 (3).

- Consellería de Medio Ambiente (1999).** "Plan de Ordenación dos recursos naturais das Illas Atlánticas". DOG 28.10.99
- Consorcio Zona Franca (1993).** "Plano Estratéxico de Vigo e da súa área de influencia". Vigo.
- Creel, M. (1998).** "A Note on Consistent Estimation of Mean WTP Using a Misspecified Logit Contingent Valuation Model". *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 35, nº. 3 (May), pp. 277-84.
- Creel, M.D., Loomis, J. and Park, T. (1991).** "Comparing benefit estimates from travel cost and contingent valuation using confidence intervals for Hicksian welfare measures". *Applied Economics*, 23: 1725-31.
- Cropper, M.L. and Oates, W.E. (1992).** "Environmental Economics: A survey". *Journal of Economic Literature* XXX.
- Cummings, R.G., Brookshire, D.S. and Schulze, W.D. (eds.) (1986).** "Valuing Environmental Goods: A State of the Arts Assessment of the Contingent Valuation Method". Rowman and Allanheld, Totowa, New Jersey.
- De Lucio, J. (1995).** "ENPs del Estado Español". Federación de Parques Naturales y Nacionales de Europa - Sección Española, Madrid.
- Del Saz, S. (1996).** "La demanda de servicios recreativos de espacios naturales: aplicación del método de valoración contingente al Parque Natural de L'Albufera". Tesis doctoral. Departamento de Estructura Económica. Economía Aplicada II. Universidad de Valencia.
- Del Saz, S. y Suárez, C. (1998).** "El Valor de Uso Recreativo de Espacios Naturales Protegidos: Aplicación del Método de Valoración Contingente al Parque Natural de L'Albufera". *Economía Agraria*, vol. 182 (January-April), pp. 239-272.
- Del Saz S. y Pérez, L. (1999).** "Estimación de los beneficios del uso recreativo del parque de L'Albufera con el método indirecto de los costes de viaje". *Revista de Estudios de Economía Aplicada*, nº 11, pp. 41-62.
- Desvousges, W.H., Naughton, M.C. and Parsons, G.R. (1992).** "Benefit Transfer: Conceptual Problems in Estimating Water Quality Benefits Using Existing Studies". *Water Resources Research*, vol. 28 (3), pp. 675-683.
- Díaz, A. (1996).** "Los planes de ordenación de recursos naturales". En Castroviejo, M. y García, V. (eds.). *Prácticas para la planificación de espacios naturales*. O. A. Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Dobbs, I.M. (1993).** "Individual Travel Cost Method: Estimation and Benefit Assessment with Discrete and Possibly Grouped Dependent Variables". *American Journal of Agricultural Economics*, 75, pp. 84-94.

Downing, M. and Ozuna, T. (1996). "Testing the Reliability of the Benefit Function Transfer Approach". *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 30, pp. 316-322.

Dubgaard, A., Bateman, I. and Merlo, M. (1994). "Economic Valuation of Benefits from Countryside Stewardship". *Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG*, pp. 220.

European Community (1993). "Towards Sustainability: A European Community Programme of Policy and Action in Relation to the Environmental and Sustainable Development". Office for Official Publications of the European Communities.

FAO (1986). "Les ressources forestieres de la region de la CEE". New York.

Farré, M. (1998). "Economía Política dels Espais Naturals Protegits. Estudi D'un Cas Concret: El Parc Nacional D'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici". Tesis Doctoral. Departament d'Economía Aplicada, Facultat de Dret i Economía, Universitat de Lleida.

Fernández, E. (1986). "Las Islas Cíes Parque Natural de Galicia". AGCE, Vigo.

Forestry Commission (1992). "72nd Annual Report". HC Paper 187.

Freeman, A.M. (1993). "The Measurement of Environmental and Resource Values. Theory and Methods". *Resources for the Future*, Washington DC.

Gago, A. y Labandeira, X. (1999). "La Reforma Fiscal Verde". Mundi-Prensa, Madrid.

García, C. (1996). "La elaboración del plan de ordenación de recursos de Valderejo". En Castroviejo, M. y García, V. (eds.). *Prácticas para la planificación de espacios naturales*. O.A. Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid

Garrido, A., De Lucio, J.V., Gómez-Limón, J. y Múgica, M. (1996). "Aplicación del método del coste del viaje a la valoración de La Pedriza, en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares en la Provincia de Madrid". En Azqueta, D. (1994). *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*. McGraw/Hill, Madrid.

Glass, G.V. (1976). "Primary, Secondary and Meta-Analysis of Research". *Educational Research*, vol. 5, pp. 3-8.

Glass, G.V., McGaw, B. and Smith, M. (1981). "Meta-analysis in Social Research". Sage Publications, Beverly Hills, California.

González, M. (1997). "Valoración económica del uso recreativo-paisajístico de los montes: aplicación al Parque Natural de Monte Aloia en Galicia". Tesis Doctoral. Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Vigo. Microfichas nº 47.

- González, M. y González, X.M (1998).** "Eficiencia en la intervención pública medioambiental. Aplicación a un parque natural". *Revista Valenciana de Hacienda Pública*. Palau 14, nº 33, pp.73-93.
- González, M. y González, X.M. (1998).** "Análise Custo-Beneficio dun Parque Natural". *Actas do Congreso de Economía de Galicia*, pp. 705 e ss.
- González, M., Polomé, P. y Prada, A. (1999).** "Los Beneficios Derivados de las Medidas Públicas de Conservación del Parque Natural de las Islas Cíes: Preferencias Declaradas y Reveladas". Papel presentado en el II Encuentro de Economía Aplicada, Zaragoza, España.
- Greene, W.H. (1993).** "Econometric Analysis". Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 2nd Edition.
- Gullion, G.W. (1991).** "Interacciones bosque - fauna silvestre". En Young, R.A. (Comp.). *Introducción a las ciencias forestales*. Limusa, México.
- Hamilton, L.S. (1999).** "Desafíos específicos de la ordenación de los parques de montaña". *Unasylva* 196, vol. 50, pp. 20-24.
- Hanemann, W.M. (1984).** "Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses". *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 66, pp.332-341.
- Hanemann, W.M. (1989).** "Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiment with Discrete Responses: Reply". *American Journal of Agricultural Economics*, Nov., pp. 1057-1061.
- Hanemann, W.M., Loomis, J. and Kanninen, B. (1991).** "Statistical Efficiency of Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation". *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 73, pp. 1255-1263.
- Hanemann, W.M. and Kanninen, B. (1999).** "The statistical analysis of discrete-response CV data". In Bateman, I. and Willis, K. (eds.). *Valuing Environmental Preferences. Theory and Practice of the CVM in the US, EU and Developing Countries*. Oxford University Press.
- Hanley, N. (Director) (1996).** "Valuation of the Conservation benefits of ESA". Macaulay Land Use Research Institute, Aberdeen.
- Hellerstein D. and Mendelsohn, R. (1993).** "A theoretical Foundation for Count data Models". *American Journal of Agricultural Economics*, 75, pp. 604-611.
- Herriges, J.A. and Kling, C.L. (1999).** "Valuing recreation and the environment : revealed preference methods in theory and practice". Cheltenham, United Kingdom, Edward Elgar.

Hicks, J.R. (1942). "Consumer's Surplus and Index Numbers". *Review of Economic Studies*, 9, pp. 126-37.

Hodge, I. and McNally, S. (1998). "Evaluating the Environmentally Sensitive Areas". *Journal of Rural Studies*, vol 14, nº 3, pp. 357-367.

IDEGA (1995). "Estudio Tecnoeconómico dos Montes Veciñais da Comarca do Baixo Miño e Alternativas para o seu Aproveitamento Integral". Universidade de Santiago de Compostela.

IGE (1999). "Enquisa de condicións de vida das familias: avance de resultados". Santiago.

INE (1998). "Censo de poboación municipal a 1/1/98". <http://www.ine.es/htdocs/pob98/pob98frame.htm>.

Johansson, P-O. (1987). "The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits". Cambridge University Press, Cambridge.

Johansson, P-O., Kriström, B. and Mäler, K-G. (eds.) (1995). "Current Issues in Environmental Economics". Manchester University Press, Manchester.

Jones-Lee, M.W., Hammerton, M. and Abbot, V. (1987). "The Value of Transport Safety. Results of a National Sample Survey". *Policy Journals*.

Júdez, L, De Andrés, R., Fuentes-Pila, J., Ibáñez, M., Pérez, C. and Urzainqui, E. (1998). "Valuing the Recreational Use of a Spanish Wetland. Test and Comparison of Different Valuation Methods". Paper presented in the Second International Conference of the European Society for Ecological Economics, March 4-5, Geneva.

Júdez, L., de Andrés, R., Pérez, C., Urzainqui, E. et Ibáñez, M. (1997). "Evaluation de L'Usage Récréatif d'une Reserve Naturelle Humide au Moyen de la Méthode d'Évaluation Contingente avec Choix Dichotomique". *Communication à l'International Conference on Mediterranean Regions Economy and Sustainable Development*, June 19-20, Arles (France).

Kask, S.B. and Shogren, J.F. (1994). "Benefit Transfer for Long-term Health Risk Valuation: A Case of Surface Water Contamination". *Water Resources Research*, vol. 30 (10), pp. 2813-2823.

Kirchhoff, S., Colby, B.G. and LaFrance, J.T. (1997). "Evaluating the Performance of Benefit Transfer: An Empirical Enquiry". *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 33, pp. 79-89.

Kling, C.L. and Thompson, C.J. (1994). "The Implications of Model Specification for Welfare Estimation in Nested Logit Models". *Research paper*.

- Krinsky, I. and Robb, A.L. (1986).** "On approximating the statistical properties of elasticities". *Review of Economics and Statistics*, vol. 27, pp. 689-706.
- Kriström, B. (1990).** "A Non-Parametric Approach to the Estimation of Welfare Measures in Discrete Response Valuation Studies". *Land Economics*, vol. 66, pp.135-139.
- Kriström, B. (1993).** "Comparing Continuous and Discrete Contingent Valuation Questions". *Environmental and Resource Economics*, 3.
- Kriström, B. and Riera, P. (1993).** "A Survey of the Contingent Valuation Method". Working Paper. Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Kriström B. y Riera P. (1997).** "El método de valoración contingente. Aplicación al medio rural español". *Revista Española de Economía Agraria*, vol. 179, pp. 133-166.
- León, C.J. (1994).** "La valoración contingente del paisaje de los parques naturales del centro-occidente de Gran Canaria". Tesis Doctoral. Departamento de Economía Aplicada, Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- León, C.J. (1995).** "Valoración Contingente y efecto información". *Revista de Economía Aplicada*, Vol 9(3), pp. 147-161.
- León, C.J. (1997).** "Evaluación Económica del Impacto Ambiental: ¿medir o transferir?". *Economistas*, vol. 74, pp. 390-397.
- León, C.J. (1997).** "Valuing International Tourism Benefits from Natural Areas". *Tourism Economics*, vol. 3(2), pp. 119-136.
- León, C.J., Riera, P. and Vázquez-Polo, F. (1998).** "New Experiments in Benefit Transfer". Communication to the World Congress of Environmental and Resource Economists, Venecia.
- León, C.J. y Vázquez-Polo, F. (2000).** "Modelización del aprendizaje en valoración contingente". *Investigaciones Económicas XXIV* (1), pp. 117-138.
- Loomis, J.B. (1992).** "The Evolution of a More Rigorous Approach to Benefit Transfer: Benefit Function Transfer". *Water Resources Research*, vol. 28 (3), pp. 701-705.
- Loomis, J.B. (1996).** "Measuring General Public Preservation Values for Forest Resources: Evidence from Contingent Valuation Surveys". In Adamowicz, W.L., Boxall, P.C., Luckert, M.K., Philipps, W.E. and White, W.A.. *Forestry, Economics and the Environment*. CAB International, UK.

Loomis, J.B., Roach, F., Ward, F. and Ready, R. (1995). "Testing Transferability of Recreation Demand Models Across Regions: A Study of Corps of Engineer Reservoirs". *Water Resources Research*, vol. 31 (3), pp. 721-730.

Majid, I., Sinden, J.A. and Randall, A. (1983). "Benefit Evaluation of Increments to Existing Systems of Public Facilities". *Land Economics*, vol. 59, pp. 377-392.

Mäler, K-G. (1974). "Environmental Economics: A Theoretical Inquiry". Baltimore: John Hopkins University Press.

MAPA (1998). "Análisis de resultados del programa agroambiental. 1997". Subdirección General de Acción y Desarrollo Rural, Madrid.

Mattarazzo, B. and Nijkamp, P. (1997). "Meta-analysis for Comparative Environmental Case Studies: Methodological Issues". *International Journal of Social Economics*, vol. 24 (7,8,9), pp. 799-811.

Merlo, M. and Della Puppa, F. (1993). "Public Benefits Valuation in Italy: A Review of Forestry and Farming Applications". Working Paper of Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali, Università di Padova, Italy.

Ministerio Medio Ambiente (1996). "Guía para la elaboración de estudios del medio físico". Madrid.

Ministerio de Medio Ambiente (1997). "Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental". Medio Ambiente en España, 1997. Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica, Madrid.

Ministerio de Medio Ambiente (1998). "Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental". Medio Ambiente en España, 1998. Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica, Madrid.

Ministerio de Medio Ambiente (1999). "Plan Director de la Red de Parques Nacionales". Madrid.

Mitchell, R.C. and Carson, R. (1989). "Using Surveys to Value Public Goods; The Contingent Valuation Method". *Resources for the Future*, Washington D.C.

Mitchell, R.C. and Carson, R.T. (1995). "Current Issues in the Design, Administration and Analysis of Contingent Valuation Economics". Manchester, Manchester University Press.

Moran, D. (1994). "Contingent Valuation and Biodiversity: Measuring the User Surplus of Kenyan Protected Areas". *Biodiversity and Conservation*, 3, pp. 663-684.

Morey, E., Shaw, W.A. and Rowe, R. (1991). "A Discrete Choice Model of Recreational Participation, Site Choice and Activity Valuation when Complete Trip Data are Not Available". *Journal of Environmental Economics and Management*, 20, pp. 181-205.

Navrud, S. (ed.) (1992). "Pricing the European Environment". Scandinavian University Press, Oslo, pp. 288.

Navrud, S. and Pruckner, G. (1997). "Environmental Valuation - To Use or Not to Use? A Comparative Study of the United States and Europe". *Environmental and Resource Economics*, vol. 10, pp. 1-26.

NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration (1993). "Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation". *Federal Register*. Vol. S8, No. 10, January 11, pp. 4602-4614.

NRDA, Natural Resource Damage Assessment, Inc. (1993). "A Bibliography of Contingent Valuation Studies and Papers".

OCDE (1997). "Análisis de los Resultados Ambientales. España". OCDE, París.

Parsons, G.R. and Kealy, M.J. (1994). "Benefit Transfer in a Random Utility Model of Recreation". *Water Resources Research*, vol. 30 (8), pp. 2477-2484.

Patíño, R. y González, M. (coord.) (1989). "Historia de las Islas Cíes". R.P. Ediciones, Vigo.

Pearce, D. and Turner, R.K. (1991). "Economics of Natural Resources and the Environment". The Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Pearce, D.W., Whittington, D. and Georgiou, S. (1994). "Project and Policy Appraisal: Integrating Economics and Environment". OCDE, París.

Pérez, L., Sánchez, M. y Azpilicueta, M. (1995): "Valoración económica de recursos ambientales. Aplicación del MVC al parque natural del Señorío de Bértiz". Comunicación a la XXI Reunión de Estudios Regionales.

Pérez, L., Barreiro, J., Sánchez, M. et Azpilicueta, M. (1996). "La valeur d'usage à des fins de loisir des espaces protégés en Espagne. Comparision entre méthode des coûts de déplacement et méthode d'évaluation contingente". *Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales*, n° 41, pp. 40-56.

Pérez, L., Barreiro, J., Alvarez, B. y Barberán, R. (1996). "Tipología de visitantes y valor de uso recreativo del Parque Nacional de Ordesa". Departamento de Agricultura, Gobierno de Aragón.

Pérez, L., Barreiro, J., Alvarez, B. y Barberán, R. (1996). "El Valor Recreativo del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido: Coste de Viaje versus Valoración Contingente". En Azqueta, D. y Pérez, L. (eds.). *Gestión de Espacios Naturales. La Demanda de Servicios Recreativos*. McGraw-Hill, Madrid.

Pérez, L. y Barreiro, J. (1997). "Efecto del Formato Pregunta en la Valoración de Bienes Públicos a Través del Método de Valoración Contingente". *Hacienda Pública Española*, vol. 143, pp. 107-119.

Pérez, L., Barreiro, J., Barberán, R. y Del Saz, S. (1998). "El Parque Posets-Maladeta. Aproximación Económica a su Valor de Uso Recreativo". *Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, Serie: Investigación: nº 8*, pp. 114. Zaragoza.

Pérez, L., Molina, J.R., Fernández, A. y Abbad, T. (1998). "Una estimación de los costes directos de la conservación de los ENPs en España". *Actas del IV Congreso Nacional de Medio Ambiente: 25-40*, Madrid.

Pino, J. (1996). "Ordenación y regulación de las visitas en el Parque Nacional Marítimo Terrestre del archipiélago de La Cabrera". *Rev. Montes*, nº 46, pp.18 y ss.

Polomé, P. (1998). "Three Essays on Validating Contingent Valuation". Tesis doctoral. Departament d'Economia i d'Història Econòmica, Universitat Autònoma de Barcelona.

Prada, A. y González, M. (1997). "Rentabilidad financiera y social de los bosques: de la madera al medio ambiente". En Soler, M.A. (coord.). *Manual de gestión del medio ambiente*. Editorial Ariel, Barcelona.

Pratt, J. y Preston, L. (1998). "Economía del flujo de los recursos de montaña". *Unasylva* 195, vol 49, pp. 31-38.

Randall, A. (1994). "A Difficulty with the Travel Cost Method". *Land Economics*. 70(1), pp. 88-96.

Rebolledo, D. y Pérez, L. (1994). "Valoración contingente de bienes ambientales: aplicación del Parque Natural de la Dehesa del Moncayo". Documento de trabajo 94/6, Servicio de Investigación Agraria, Unidad de Economía y Sociología Agrarias, Diputación General de Aragón, Zaragoza.

Requejo, J. (1996). "Los planes de desarrollo integral y los planes de fomento en Andalucía". En Castroviejo, M. y García, V. (eds.). *Prácticas para la planificación de espacios naturales*. O.A. Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Rhea Consult. y Gobierno Vasco (1996). "Proyecto del plan de ordenación de los recursos naturales". Parque Natural del Urkiola. En Castroviejo, M. y García, V. (eds.). *Prácticas para la planificación de espacios naturales*. O.A. Parques nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

- Riera, P. (1993).** "Rentabilidad Social de las Infraestructuras: las Rondas de Barcelona". Editorial Cívitas, Madrid.
- Riera, P. (1994).** "Manual de Valoración Contingente". Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- Riera, P. (1995).** "Beneficio Social del Pasillo Verde Ferroviario de Madrid". Editorial Noesis, Madrid.
- Riera, P., Descalzi, C. y Ruiz, A. (1994).** "El valor de los espacios de interés natural en España. Aplicación de los métodos de la valoración contingente y el coste del desplazamiento". Revista Española de Economía, Número Monográfico Recursos Naturales y Medio Ambiente, pp. 207-230.
- Riera, P., Boltá, J. et Golobardes, G. (1997).** "Valor Econòmic del Parc Nacional D'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici i de la seva Ampliació". In La Investigació al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Quartes Jornades sobre recerca al Parc Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, Octubre, Espot.
- Rodríguez, M.A., Romero, R. y Rigueiro, A. (1997).** "Repoblación forestal y paisaje en Galicia". Actas del I Congreso Forestal Hispano-Luso, Pamplona, Junio 1997.
- Santos, J.M. (1999).** "The economic valuation of landscape change". Edward Elgar, UK.
- Schnell, R., Hill, P.B. and Esser, E. (1989).** "Methoden der empirischen Sozialforschung". Oldenbourg.
- Schulz, W. (1985).** "Der Monetäre Wert besserer Luft: Eine emirsche Analyse individueller Zahlungsbereitschaften und ihre Determinanten auf Basis von Repräsentativumfragen". Peter Lang.
- Shaw, W.D. (1988).** "On-Site Samples Regression: Problems of Non-Negative Integers, Truncation and Endogenous Stratification". Journal of Econometrics, 37, pp. 211-223.
- Smith, V.K. and Huang, J.C. (1995).** "Can Markets Value Air Quality? A Meta-Analysis of Hedonic Property Price Models". Journal of Political Economy, vol. 103, pp. 209-227.
- Smith, V.K. and Kaoru, Y. (1990).** "What Have we Learned since Hotelling's Letter? A Meta-Analysis". Economic Letters, vol. 32, pp. 267-272.
- Smith, V.K. and Desvouges, W.H. (1986).** "Measuring Water Quality Benefits". Kluwer-Nijhoff, Boston.

- Sturtevant, L.A., Johnson, F.R. and Desvousges, W.H. (1995).** "A Meta-Analysis of Recreational Fishing". Triangle Economic Research, Durham, North Carolina.
- Sunyer, C. y Manteiga, L. (1998).** "Instrumentos financieros para la Red Natura 2000 y la conservación de la naturaleza". Editorial Terra, Madrid.
- Van den Bergh, J.C.J.M., Button, K.J, Nijkamp, P. and Pepping, G.C. (1997).** "Meta-Analysis in Environmental Economics". Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Vázquez, M.X. (2000).** "Experiencia de valoración directa de uso recreativo en España". VII Encuentro de Economía Pública, Zaragoza 10-11 de Febrero.
- Walsh, R.G. (1992).** "Benefit Transfer of Outdoor Recreation Demand Studies, 1968-1988". *Water Resources Research*, 28(3), pp. 707-713.
- Walsh, R.G. and McKean, J.R. (1999).** "Option and anticipatory values of US wilderness". In Bateman, I. and Willis, K. (eds.). *Valuing Environmental Preferences. Theory and Practice of the CVM in the US, EU and Developing Countries*. Oxford University Press.
- Walsh, R.G., Johnson, D.M. and McKean, J.R. (1989).** "Market Values from Two Decades of Research on Recreational Demand". In Link, A.N. et al. (eds.). *Advances in Applied Economics*. Volume 5, JAI Press, Greenwich.
- Walsh, R.G., Loomis, J.B. and Gillman, R.A. (1984).** "Valuing Option, Existence and Request Demands for Wilderness". *Land Economics*, vol. 60, pp. 14-29.
- Willis, K.G., Benson, J.F. and Whitby, M.C. (1988).** "Values of User-Benefits of Forest Recreation and Wildlife". Department of Town and Country Planning, Report to the Forestry Commission.
- Willis, K. and Garrod, G. (1991).** "An Individual Travel Cost Method of Evaluating Forest Recreation". *Journal of Agricultural Economics*, 42, pp. 33-42.
- Willis, K. and Garrod, G. (1994).** "The ultimate test: Measuring the Benefits of ESAs". In Whitby, M. (ed.). *Incentives for Countryside Management*. CAB International.
- Willis, K., Garrod, G., Benson, J.F. and Carter, M. (1996).** "Benefits and Costs of the Wildlife Enhancement Scheme: A Case Study of the Pevensy Levels". *Journal of Environmental Planning*, vol. 39(3), pp. 387-401.
- Wolf, F. (1986).** "Meta-analysis. Quantitative Methods for Research Synthesis". Beverly Hills, Sage-Publications.
- WRI (1996).** "World Resources". Angel Muñoz (ed.), Madrid.
- Young, R. (ed.) (1991).** "Introducción a las Ciencias Forestales". Limusa, México.

Material de encuestas

economía

Cuestionario para visitantes

Cuestionario para visitantes

Buenos días/tardes, ¿dispone Ud. de un momento? Mi nombre es y estoy realizando una encuesta para la Universidad de Vigo con el fin de estudiar el valor que tiene para los visitantes este Parque Natural, así como conocer sus actividades y opiniones. Le garantizamos el anonimato y confidencialidad de sus respuestas. La encuesta dura más o menos un cuarto de hora, ¿Prefiere contestar en Galego o en Castellano?

CUESTIONARIO PARA EL PARQUE NATURAL DE LAS ISLAS CIES

Encuestador: _____

Lugar: Cerca camping Muelle/Rte Barco
 Of. Info. Cruce Faro Subida Faro

Fecha: _____ Hora comienzo: _____

Versión: Español

Leer solamente las frases en **itálico**.

1. *¿Dónde vive a lo largo del año?*

Provincia: _____ Ayuntamiento: _____ Parroquia: _____

Si es de Vigo o entorno: _____

¿Divisa Ud. las Islas desde su residencia? SI NO

2. *¿Realiza la visita directamente desde su domicilio habitual, o tuvo que pernoctar en algún lugar antes de llegar a las Cíes?*

Domicilio pasar a 9 Pernocta

3. PREGUNTA FRAGMENTADA

¿Qué medios de transporte ha utilizado para llegar desde su domicilio habitual hasta el lugar en que pernoctó antes de venir a las Islas, [STOP] cuánto tiempo invirtió en el trayecto, [STOP] y cuánto le costó?

(marcar todos los que se hayan utilizado y anotar tiempo en horas)

	Tiempo estimado	Coste est. (ptas, km,..)
A. Autobús Público		
B. Autocar (privado)		
C. Coche alquilado		
D. Vehículo particular		
E. Avión		
F. Tren		
G. Otros (anotar)		

¿Cuántas personas incluye este gasto, contándole a usted? _____

4. ¿Cuál es el ayuntamiento de residencia temporal? _____

5. ¿Cuántos días va a estar fuera de su residencia habitual? _____

6. ¿Qué forma de hospedaje utiliza? (Si se aloja en distintos, preguntar por el principal, y si sigue teniendo problemas de identificarlo, preguntar por el de la noche anterior)

A. Hotel	D. Camping
B. Pensión, Hostal	E. Casa familiares o amigos
C. Casa Alquilada	F. Otros (anotar)

7. ¿Cuánto dinero piensa que se va a gastar en alojamiento en este viaje desde que salió de su domicilio habitual hasta que regrese? _____

¿Cuántas personas incluye este gasto, contándole a usted? _____

8. ¿Cuál es el motivo principal por el que se encuentra en esta parte de Galicia?

(LEER todos los motivos primero y después marcar el más importante)

Motivo/actividad	Principal	Secundario
A. Visitar familiares o amigos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Turismo en general	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Excursión a las Islas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Otro (anotar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. PREGUNTA FRAGMENTADA

¿Qué medios de transporte ha utilizado para llegar desde el lugar de pernoctación (o su domicilio) hasta el muelle de la estación marítima, [STOP] cuánto tiempo invirtió en el trayecto, [STOP] y cuánto le costó?

(marcar todos los que se hayan utilizado y anotar tiempo en horas)

	Tiempo estimado	Coste est. (ptas, km,..)
A. Caminando	<input type="checkbox"/>	---
B. Autobús Público	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Autocar (privado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Coche alquilado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Vehículo particular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Otros (anotar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[Si hay un gasto] ¿Cuántas personas incluye este gasto, contándole a usted?

10. ¿Considera este tiempo un coste o un disfrute?

coste disfrute NS/NC

11. ¿Ha venido en el barco público?

SI NO

[Si NO] ¿Qué tipo de barco tiene?

Velero Motor Mixto Otro

¿Puede estimar el coste del trayecto hasta las Islas?

SI NO

¿Cuántas personas incluye este gasto, contándole a usted? _____

12. ¿Es esta su primera visita a las Islas Cíes?

SI Pasar a 17 NO NS/NC

13. ¿Cuántas veces recuerda haber venido estos últimos 5 años 1993-97?

NS/NC

14. ¿En esos años, cuándo fue la última vez que vino?

NS/NC

15. ¿Cuántas veces vino ese año?

NS/NC	
-------	--

16. ¿Cuál es el mes usual de la visita?

NS/NC	
-------	--

17. ¿Piensa Ud. volver?

SI		NO		[Si Sí] ¿Cuándo?		NS/NC	
----	--	----	--	------------------	--	-------	--

18. ¿Cuánto tiempo permanecerá en esta visita?

¿medio día?		pasar a 20		¿un día completo?		pasar a 20
¿varios días?		¿Cuántos?				

19. ¿Puede estimar los gastos que hizo durante su estancia en la Isla, exceptuando el precio del billete?

SI		NO		NS/NC	
----	--	----	--	-------	--

[Si duda, preguntar] ¿Cuántas comidas hizo en el restaurante?, ¿Útiles para acampada?

20. ¿Cuántas veces visitaría el Parque cada año si ...

hubiese servicio de transporte todo el año?

1		2		3		4		5		MÁS		NS/NC	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	-----	--	-------	--

sólo hubiese servicio de transporte los meses de verano pero el precio del trayecto (ida y vuelta) fuese de 1.000 pts?

1	2	3	4	5	MÁS	NS/NC
---	---	---	---	---	-----	-------

21. Con el objetivo de proteger la fauna y la flora, existe un límite de plazas de acampada (800) y un límite para visitantes de un día (2.200) durante el período en que hay transporte público al Parque.

¿Cuántas veces recuerda haber intentado y no poder sacar billete para el barco?

[Si procede] ¿Recuerda el día de la semana y el mes?

NS/NC

¿Cuántas veces recuerda haber intentado y no poder conseguir estancias en el camping?

[Si procede] ¿Recuerda el día de la semana y el mes?

NS/NC

22. ¿Diría que su valoración de la satisfacción global de esta visita es

Muy alta	Alta	Normal	o Baja?
----------	------	--------	---------

23. ENTREGAR ILUSTRACION: Atractivos de las Islas

¿Me podría decir cuál de los siguientes atractivos es el Más Importante en su visita, y cuáles son menos Importantes, o Secundarios? LEER ATRACTIVOS

	Orden					
A. Senderismo y Paisaje	MI		I		S	
B. Observar las Aves y la Vegetación	MI		I		S	
C. La Ausencia de Contaminación	MI		I		S	
D. Disfrutar de las playas	MI		I		S	
E. La Tranquilidad	MI		I		S	
F. ¿Otro atractivo? (anotar)	MI		I		S	

24. ENTREGAR ILUSTRACIÓN: Parque Natural Islas Cíes - Estado Actual

En la actualidad visitan este Parque más de 150.000 personas al año en los meses de verano. Las visitas se concentran en la Isla Norte y del Faro ya que la Sur no tiene acceso por transporte público. Las islas ofrecen un entorno ambiental sin graves impactos (ausencia de vehículos, ausencia de vertidos urbanos, ausencia de edificaciones, etc...) y de unas aguas, playas, fauna, flora y paisajes singulares. Existen algunas instalaciones que permiten aprovechar estas características de las Islas, me podría decir si ...

¿Visitó el Centro de Interpretación?	SI		NO		Quiere hacerlo				
¿Visitó los Observatorios de Aves?	SI		NO		Quiere hacerlo				
¿Visitó las zonas protegidas para vegetación?	SI		NO		Quiere hacerlo				
¿Subió hasta el Faro?	SI		NO		Quiere hacerlo				
¿Usó el restaurante?	SI		NO		Quiere hacerlo				
¿En qué playa estuvo?									
Nº Señora		Monxas		Rodas		Cantareira		Figueiras	

25. ENSEÑAR EN ILUSTRACION: Parque Natural Islas Cíes - Estado Actual

Las características naturales más destacables de estas islas son: Primero, anidan las colonias más numerosas del mundo de Gaviotas patiamarillas y de Cormoranes,

Segundo, existe una planta, la camariña, prácticamente desaparecida en Galicia que está asociada a las dunas marítimas, y Tercero, dos hábitats (brezales y acantilados) son prioritarios de protección en la Unión Europea. Para favorecer su conservación se han establecido zonas de acceso vallado y un límite diario de visitantes, además de prohibirse los vehículos y la entrada de animales. En este contexto, ¿qué opinión tiene sobre los siguientes aspectos de la gestión actual del Parque?, ¿bien, normal, o mal?

	Bien	Normal	Mal	NS/NC
Señalización de recursos para la visita (aves, flora, faro,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpieza y servicios de las playas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad y calidad de arbolados, ordenación del paisaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Límite de acceso para personas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[Si contesta que mal] ¿Habría que reducir más el acceso o ampliarlo?		Reducir <input type="checkbox"/>	Ampliar <input type="checkbox"/>	
Oferta de restauración y pernocta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Precio y calidad de acceso a la Isla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zonas limitadas al visitante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[Si contesta que mal] ¿Habría que limitar más o menos?		Más <input type="checkbox"/>	Menos <input type="checkbox"/>	
Centro de interpretación de la naturaleza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte limitado a verano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[Si contesta que mal] ¿Habría que permitir el transporte más o menos tiempo?		Más <input type="checkbox"/>	Menos <input type="checkbox"/>	

26. ENTREGAR ILUSTRACION: Parque Natural Islas Cíes - Estado Actual

La actuación de la administración gestionando las Islas es lo que permite mantenerlas en el estado en que Ud. las encuentra. Esta actuación consiste en el establecimiento de normas de utilización, y en la realización de varios gastos: vigilancia de las normas, conservación de la flora y fauna protegida, prevención y extinción de incendios, saneamiento de aguas, recogida de basuras, servicios de agua potable y limpieza.

***Suponga** que la administración pública no puede seguir financiando directamente el creciente coste de los Parques Naturales y Nacionales.*

ENTREGAR ILUSTRACION: Parque Natural Islas Cíes - Financiación Insuficiente

De no encontrarse una alternativa, se puede ver en esta ilustración en que se convertirían las Islas sin los recursos que se le destinan actualmente. La situación llevaría a la acumulación de basuras en las playas y otros espacios de las Islas, falta de servicios en el camping y mayor riesgo de incendios. El abandono de los programas de recuperación de flora y fauna acabaría con las aves y vegetación protegidas. Desaparecería la vigilancia de las normas de protección del espacio natural y llegaría la masificación y la edificación.

*Ante esta disyuntiva para **garantizar la situación actual**: ¿Hubiese pagado Vd. -al margen del actual coste de transporte- una entrada **diaria** de _____ ptas. para acceder al Parque teniendo bien presente que ya no dispondría de esos recursos para otros usos personales?*

SI NO NS/NC

[Si contesta que SÍ]

*¿Hubiese pagado una entrada **diaria** de _____?*

SI NO NS/NC

[Si contesta que NO]

*¿Hubiese pagado una entrada **diaria** de _____?*

SI NO NS/NC

SI CONTESTA 2 VECES NO O 2 VECES NS/NC CONTINUAR, SI NO PASAR A 28

27. ¿Podría darme algún motivo por el que no quiere pagar ninguna de las cantidades anteriores?

No leer los motivos, INTERPRETAR LO QUE DICE

Motivos		
a. Pagaría, pero menos de lo propuesto.		
b. No puede permitirse pagar nada más para las Islas.		
c. Desconfía del uso del dinero.		
d. No da valor a las Islas, no le importa que se produzca un deterioro.		
e. Cree que el acceso debería ser gratuito.		
f. No se cree que la administración deje de actuar.		
g. NS/NC		
h. Otros (<u>anotar</u>).		

PREGUNTAR 28 Y DESPUES PASAR A 33

28. ¿Seguiría viniendo Ud. a las Islas si estuviesen en el estado de deterioro que le hemos descrito y no se cobrase entrada como en la actualidad?

SI		NO		NS/NC	
----	--	----	--	-------	--

29. ENTREGAR ILUSTRACION: Atractivos de las Islas

¿Qué porcentaje de la entrada que dijo le asignaría a cada uno de esos atractivos?

LEER ATRACTIVOS

	Porcentaje
A. Senderismo y Paisaje	
B. Observar las Aves y la Vegetación	
C. La Ausencia de Contaminación	
D. Disfrutar de las playas	
E. La Tranquilidad	
F. ¿Otro atractivo? (anotar)	

[Si parece tener dificultades, preguntar] ¿A alguno le asignaría todo? ¿A alguno no le asignaría nada? ¿Podría ordenarlos de mayor a menor, esto sería por ejemplo 40% para el mayor, luego 30% para el segundo, y después 20%, 10 %, y 0% para el menor? ¿A cada uno 20% y 0% para "otro"?

30. Como Vd. sabe, la Isla Sur, que representa un tercio de la superficie del Parque, actualmente no tiene transporte público, en estas circunstancias ¿qué parte de la entrada al Parque que ha manifestado estar dispuesto a pagar sería para mantener la misma en su estado actual?

LEER

¿Más de un tercio? ¿Un tercio? ¿Menos de un tercio? ¿Nada?

31. ENTREGAR ILUSTRACION: ¿Quién debería pagar?

¿Cuál le parece la mejor forma de financiación del coste de conservación de las Islas?

LEER

¿Que lo paguen sólo los usuarios con una entrada?, o			
¿Que lo paguemos todos - usuario o no- con un recargo anual (para conservación de Espacios Naturales) en una mensualidad del recibo de agua?, o			
¿Que no pague nada el usuario y todo procedente de impuestos como ahora? , o			
¿Que paguen la mitad los usuarios y la otra mitad todos en una mensualidad?			
¿Otra repartición?			

32. Si ocurriese que con el cobro de entradas se dispusiese de **más recursos** que con la financiación actual, se podría no sólo mantener sino también **mejorar la oferta ambiental y recreativa** del Parque Natural, en este caso ¿me podría decir si, en su opinión, las siguientes propuestas tendrían que ser Muy Importantes, Importantes, o Secundarias?

	MI	I	S
Sustituir las acacias y eucaliptos por vegetación autóctona			
Mejorar los senderos y observatorios de aves y paisajes			
Cuidar los hábitats de las especies protegidas			
Aumentar los servicios de vigilancia ambiental			
Mejorar los servicios públicos de limpieza como la recogida de basuras y la depuración de aguas			
¿Alguna otra propuesta? (anotar)			

33. Como le dijimos sus respuestas son anónimas, pero necesitamos valorarlas en relación a algunas de sus características personales. Por eso, me podría decir ...

¿Qué nivel de estudios ha terminado?

LEER

Superiores Medios FP/BUJ Primarios

¿En qué grupo se encuentra su situación ocupacional?

LEER

Jubilado Parado Estudiante Labores domésticos
Ocupado con jornada continua Ocupado con jornada partida

¿Cuál es su año de nacimiento? _____

¿Cuántas personas conviven en su hogar, incluido Ud.? _____

¿Cuántas de ellas son niños? _____

34. ENTREGAR ILUSTRACIÓN: Renta

¿Podría decirme en cuál de los siguientes tramos se encuentran sus ingresos netos familiares y personales? Dígame sólo el código correspondiente, por ejemplo 3-c, o 7-b., y si Ud. quiere, también la cifra aproximada.

	EN EL HOGAR	PERSONALES
SIN INGRESOS	0.	a.
< 50	1.	b.
50 - 100	2.	c.
100 - 150	3.	d.
150 - 200	4.	e.
200 - 250	5.	f.
250 - 300	6.	g.
300 - 350	7.	h.
350 - 400	8.	i.
> 400	9.	j.
NO SABE		
NO RESPONDE		
Cifra aproximada		

35. Por último, le voy a pedir que me conteste afirmativa o negativamente a las cuestiones siguientes.

	SI	NO	
¿Pertenece a alguna organización ecologista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Pertenece a algún club deportivo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Dedica más tiempo de ocio a actividades de aire libre que urbanas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <i>igual</i>
¿Existe suficiente espacio natural en su zona de residencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Sigue por TV documentales o lee revistas sobre la naturaleza?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Visita museos naturales, acuarios, o casa de ciencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Evita comprar productos que dañen el medio ambiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<u>Si duda, dar ejemplos: PVC, sprays, envases plásticos, detergentes, etc.</u>			
¿Deposita las pilas usadas para su recogida?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Recibió alguna información sobre las Islas antes de su visita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
[Si Sí] ¿Por qué medios?	prensa <input type="checkbox"/>	radio,t.v. <input type="checkbox"/>	amistades <input type="checkbox"/>

La encuesta ha terminado, muchas gracias por su colaboración, que pase un buen día.

CUBRIR AL FINALIZAR LA ENTREVISTA:

Hora finalización: _____

Sexo del encuestado:

Masculino		Femenino	
-----------	--	----------	--

Composición del grupo del encuestado:

Cuántos	Mujeres	Hombres	Niños
---------	---------	---------	-------

El encuestado encontró el cuestionario:

Breve		Normal		Largo	
-------	--	--------	--	-------	--

En las preguntas de valoración tuvo:

Respuesta inmediata		Meditó con calma		Poca seriedad	
---------------------	--	------------------	--	---------------	--

¿Cómo crees que el encuestado ha entendido las preguntas?

Muy bien		Bastante bien		Algo bien		Nada	
----------	--	---------------	--	-----------	--	------	--

¿Qué sinceridad crees que ha mostrado al responder?

Bastante sincero		Poco/nada sincero	
------------------	--	-------------------	--

¿Qué grado de cooperación ha mostrado al responder?

Bastante cooperativo		Poco o nada cooperativo	
----------------------	--	-------------------------	--

Condiciones metereológicas

Sol y despejado		Sol y nubes	
Cubierto de nubes		Chubascos dispersos	

economía

Cuestionario para no visitantes

Cuestionario para no visitantes

Pautas de actuación

Leer el siguiente texto

Buenos días/tardes, ¿dispone Ud. de un momento?

Mi nombre es

Estoy realizando una encuesta para la Universidad de Vigo sobre el Parque Natural de las Islas Cíes.

No tenemos ningún propósito comercial, y le garantizamos el anonimato y la confidencialidad de sus respuestas.

La encuesta dura aproximadamente diez minutos, ¿Podría responderme algunas preguntas?

¿Prefiere contestar en Gallego o en Castellano?

¿Visitó alguna vez las Islas Cíes?

- Si contesta que Sí,

Lo siento mucho, sólo estamos entrevistando a personas que nunca las visitaron.

Acabar la encuesta.

- Si contesta que No, empezar la encuesta.

CUESTIONARIO PARA NO-VISITANTES DE LAS ISLAS CIES

Encuestador: _____

Lugar _____

Fecha: _____ Hora comienzo: _____ Versión: Español

Leer solamente las frases en cursiva.

Questionario para no visitantes

1. ¿Tiene su residencia habitual en esta Ciudad?

SI NO

Si contesta que No: ¿En que ayuntamiento la tiene? _____

Si es de Vigo o entorno: ¿Se pueden ver las Islas desde su residencia?

SI NO

2. Me podría decir ¿cuál es el motivo principal por el que nunca visitó las Islas?

LEER MOTIVOS - MARCAR UNO SOLO NS/NC

a. ¿El precio del transporte en barco?

b. ¿Desconocer sus atractivos?

c. ¿La falta de infraestructura de acogida?

d. ¿Sólo poder visitarlas en verano?

e. ¿Sólo poder ir en barco?

f. ¿Algún otro motivo?

3. ¿Cuántas personas conviven en su hogar, incluyéndolo/a Ud.?

1 2 3 4 5 6 7 8 9
Más ¿Cuántas?

4. ¿De estas personas, cuántas visitaron las Islas?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Más		¿Cuántas?							

5. ¿Piensa Ud. visitar las Islas en el futuro?

"Sí", "seguro"	PASAR A 7	"Quizás", "probable"	"No", "no creo"
----------------	-----------	----------------------	-----------------

6. Supongamos que las condiciones de visita fuesen distintas, ¿las visitaría si ...

	SÍ	QUIZÁS	NO	NS/NC
¿Hubiese transporte todo el año?				
¿El precio del barco fuese de 1.000 Ptas.?				
¿Fuese gratuito para algún colectivo?				
¿Hubiese otra opción de pernocta?				
¿Hay alguna otra circunstancia que haría que las visitaría? _____ Anotar				

7. ENSEÑAR EN ILUSTRACION: Atractivos de las Islas

¿Me podría decir cuál de los siguientes atractivos de las Islas le parece a Ud. el más importante?, y luego, ¿cuáles son importantes y cuáles son secundarios?
LEER ATRACTIVOS

	Orden		
	MI	I	S
A. Senderismo y Paisaje			
B. Observar Aves y Vegetación			
C. Ausencia de Contaminación			

Questionario para no visitantes

	MI	I	S
D. Disfrutar de las playas			
E. La Tranquilidad			
F. ¿Otro atractivo? Anotar			NO

8. ENSEÑAR EN ILUSTRACION: Parque Natural Islas Cíes - Estado Actual

En esta ilustración, se puede ver que las Islas ofrecen un entorno ambiental sin graves impactos, no hay vehículos, o vertidos urbanos, o edificaciones, y tienen unas aguas, playas, fauna y flora singulares. Me podría decir si sabía que la protección de las Islas como Parque Natural tiene algo que ver con... ENSEÑAR PREGUNTAS EN ILUSTRACION

	SI	NO
a. Que anidan en el Parque las colonias más numerosas de España de gaviotas patiamarillas y de cormoranes.		
b. Existe una especie vegetal, la camariña, prácticamente desaparecida en Galicia.		
c. Las dunas marítimas, los brezales y los acantilados que existen en las Islas tienen protección prioritaria en la Unión Europea.		
d. Hay zonas de acceso vallado y otras de acceso limitado.		
e. Visitan las Islas mas de 150 000 personas al año, pero con un límite de 2200 visitantes diarios y 800 campistas.		
f. La isla Sur no tiene acceso por transporte público.		

9. ENTREGAR ILUSTRACION: Parque Natural Islas Cíes - Estado Actual

La actuación de la administración es lo que permite compatibilizar la conservación de las Islas con el disfrute y uso de los que las visitan. Esta actuación consiste en el establecimiento de normas de utilización y en la realización de varios gastos: vigilancia de las normas, conservación de la flora y fauna protegidas, prevención y extinción de incendios, saneamiento de aguas, recogida de basuras, servicios de agua potable y limpieza.

Suponga que la administración pública no puede seguir financiando directamente el creciente coste de los Parques Naturales y Nacionales...

ENSEÑAR EN ILUSTRACION: Parque Natural Islas Cíes - Financiación Insuficiente

*De no encontrarse una alternativa, se puede ver en esta ilustración en qué se convertirían las Islas sin los recursos que se destinan actualmente. La situación llevaría a la acumulación de basuras en las playas y otros espacios de las Islas, falta de servicios en el camping y mayor riesgo de incendios. El abandono de los programas de recuperación de flora y fauna **acabaría** con las aves y vegetación protegidas. Desaparecería la vigilancia de las normas de protección del espacio natural y llegaría la masificación y la edificación. Ante esta disyuntiva, para **garantizar la situación actual**: ¿Estaría Vd. dispuesto/a a pagar _____ Ptas al año como recargo de un impuesto municipal como el de bienes inmuebles, actividades económicas o los vehículos, para evitar la degradación de las Islas, teniendo bien presente que ya no dispondría de esos recursos para otros usos personales?*

	SI	NO	NS/NC
Si contesta que SI ¿Pagaría un recargo anual de _____?			
Si contesta que NO o NS/NC ¿Pagaría un recargo anual de _____?			

SI CONTESTA 2 VECES NO O 2 VECES NS/NC, CONTINUAR, SI NO PASAR A 11

10. *¿Podría darme algún motivo por el que no quiere pagar ninguna de las cantidades anteriores?*

NO LEER LOS MOTIVOS, INTERPRETAR LO QUE DICE

a. Pagaría, pero menos de lo propuesto.	
b. Pagaría, pero de otra forma (incl. como ahora, a través de impuestos generales).	
c. Desconfía del uso del dinero.	
d. No da valor a las Cíes, no le importa que se produzca un deterioro.	
e. No puede permitirse pagar nada para Cíes.	
f. No se cree que la administración deje de actuar.	

g. NS/NC

h. Otros. Anotar

PASAR A 15

11. A nivel personal, ¿me podría decir **cuál** es **la razón más importante** que le/la hace estar dispuesto/a a pagar el recargo que dijo? LEER RAZONES Y MARCAR LA MÁS IMPORTANTE

a. Ud. cree que las **generaciones futuras** tienen derecho a disfrutar de las Islas.

b. Ud. considera que debemos respetar la naturaleza y nuestro **patrimonio en general**.

c. Ud. quiere que **amigos o familiares** puedan disfrutar de las Islas.

d. Ud. tiene la intención de **visitar las Islas en el futuro**.

e. ¿Alguna **otra** razón? Anotar NO NS/NC

12. ENTREGAR ILUSTRACION: Atractivos de las Islas

A nivel de las características de las Islas, ¿qué porcentaje del recargo que dijo le asignaría a cada uno de esos atractivos? LEER ATRACTIVOS

NO CONSIGUE CONTESTAR

Porcentaje

A. El Senderismo y Paisaje

B. Las Aves y Vegetación

C. Ausencia de Contaminación

D. Las playas

E. La Tranquilidad

F. ¿Otro atractivo? Anotar NO

Si parece tener dificultades, preguntar: *¿A alguno le asignaría todo? ¿A alguno no le asignaría nada? ¿Podría ordenarlos de mayor a menor, esto sería por ejemplo 40% para el mayor, luego 30% para el segundo, y después 20%, 10 %, y 0% para el menor? ¿A cada uno 20% y 0% para "otro"?*

13. *La Isla Sur, que representa un tercio de la superficie del Parque, actualmente no tiene transporte público, ¿qué parte del recargo que dijo sería para mantener la misma en su estado actual?*

LEER

¿Más de un tercio? ¿Un tercio? ¿Menos de un tercio? ¿Nada?

14. ENSEÑAR EN ILUSTRACION: *¿Quién debería pagar?*

¿Cuál le parece la mejor forma de financiación del coste de conservación de las Islas?

LEER

*¿Que lo paguen **sólo** los usuarios con una entrada?, o*

*¿Que lo paguemos **todos** - usuario o no- con un recargo anual para conservación de Espacios Naturales, por ejemplo en una mensualidad del recibo de agua?, o*

*¿Que no pague nada el usuario y todo procedente de impuestos **como ahora?**, o*

*¿Que paguen la mitad los usuarios con una entrada y la otra **mitad** todos con un recargo?*

¿Quizás propondría otra repartición?

Anotar

15. *¿Pertenece a alguna organización ecologista?*

SI NO

16. *¿Pertenece a algún club deportivo?*

SI NO

17. ¿Sigue por TV documentales o lee revistas sobre la naturaleza?

SI NO

18. ¿Visita museos naturales, acuarios, o casa de ciencia?

SI NO

19. ¿Evita comprar productos que dañen el medio ambiente?

SI NO

Si duda, dar ejemplos: PVC, sprays, envases plásticos, detergentes, etc.

20. ¿Deposita las pilas usadas para su recogida?

SI NO

21. ¿Recibió alguna vez información sobre las Islas Cíes?

SI NO

Si contesta que Sí: ¿Por qué medios?

Prensa Radio,t.v. Amistades Otros

Anotar

22. ¿Dedica más tiempo de ocio a actividades de aire libre que urbanas?

SI NO igual

23. ¿Existe suficiente espacio natural en su zona de residencia?

SI NO

24. En los últimos 5 años, ¿visitó algún espacio natural?

SI NO

Si contesta que Sí: ¿Me podría decir cuál o cuáles? Anotar

25. ¿Aparte de la Cíes, conoce Ud. algún espacio natural protegido en Galicia?

SI NO

26. Actualmente, en Galicia, aproximadamente el uno por ciento de la superficie es espacio natural protegido, ¿Le parece mucho o poco este porcentaje?

Mucho Poco

27. ¿En su opinion, hay algún espacio natural en Galicia que debería ser declarado protegido?

SI NO

Si contesta que Sí: ¿Me podría decir cuál o cuáles? Anotar

28. ¿Le parece indicada la ampliación del actual Parque Natural de las Islas Cíes al Parque Nacional Atlántico, que incluirá, además de Cíes, las islas de Ons, Sálvora, y Sisargas?

SI NO

29. ¿Qué nivel de estudios ha terminado? NO LEER

Superiores Medios FP/BUP Primarios

30. ¿En qué grupo se encuentra su situación ocupacional? LEER

Jubilado	Parado	Estudiante	Labores domésticos
Ocupado con jornada continua	Ocupado con jornada partida		
Otra	Anotar		

31. ¿Cuál es su año de nacimiento? _____

32. ¿Cuál es su estado civil? NO LEER

Soltero/a	Casado/a	Divorciado/a	Viudo/a
-----------	----------	--------------	---------

33. ¿Cuántos niños conviven en su hogar?

0	1	2	3	4	5	Más
---	---	---	---	---	---	-----

34. ENTREGAR ILUSTRACION: Renta

¿Podría decirme en cual de los siguientes tramos se encuentran sus ingresos netos familiares y personales? Dígame sólo el código correspondiente, por ejemplo 3-c, o 7-b., y si Ud. quiere, también la cifra aproximada.

	EN EL HOGAR	PERSONALES
SIN INGRESOS	0.	a.
< 50	1.	b.
50 - 100	2.	c.
100 - 150	3.	d.
150 - 200	4.	e.
200 - 250	5.	f.
250 - 300	6.	g.
300 - 350	7.	h.
350 - 400	8.	i.
> 400	9.	j.
NO SABE		
NO RESPONDE		
Cifra aproximada		

Cuestionario para no visitantes

CUBRIR AL FINALIZAR LA ENTREVISTA:

Hora finalización: _____

Sexo del encuestado:

Masculino Femenino

Composición del grupo del encuestado:

Cuántos Mujeres Hombres Niños

El encuestado/a encontró el cuestionario:

Breve Normal Largo

En las preguntas de valoración tuvo:

Respuesta inmediata Meditó con calma Poca seriedad

El encuestado ha entendido las preguntas

Muy bien Bastante bien Algo bien Nada

¿Qué sinceridad crees que ha mostrado al responder?

Bastante sincero Poco/nada sincero

¿Qué grado de cooperación ha mostrado al responder?

Bastante cooperativo Poco o nada cooperativo

economía

Ilustraciones





Sendeirismo



Praia



Observar



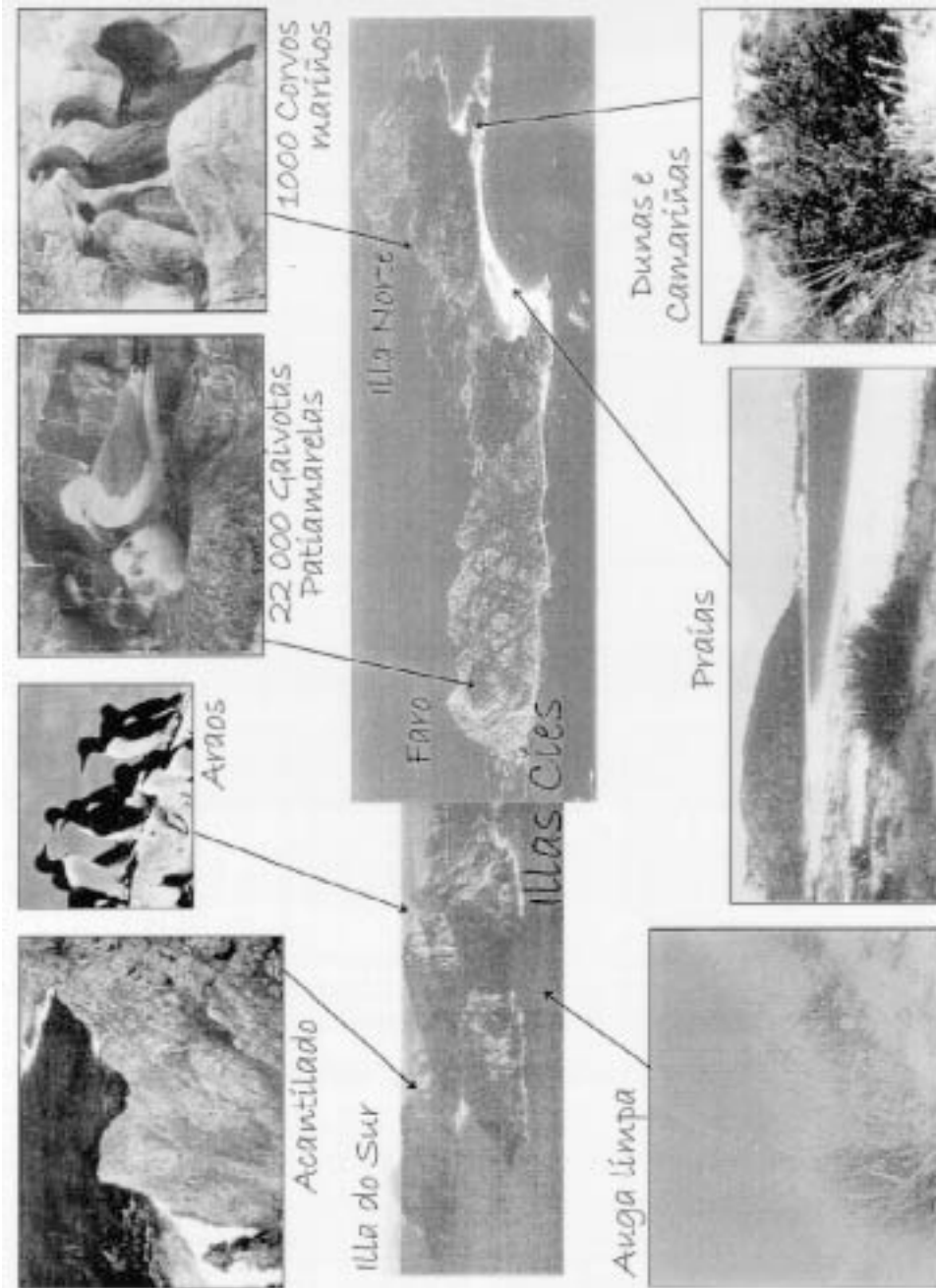
Tranquilidade

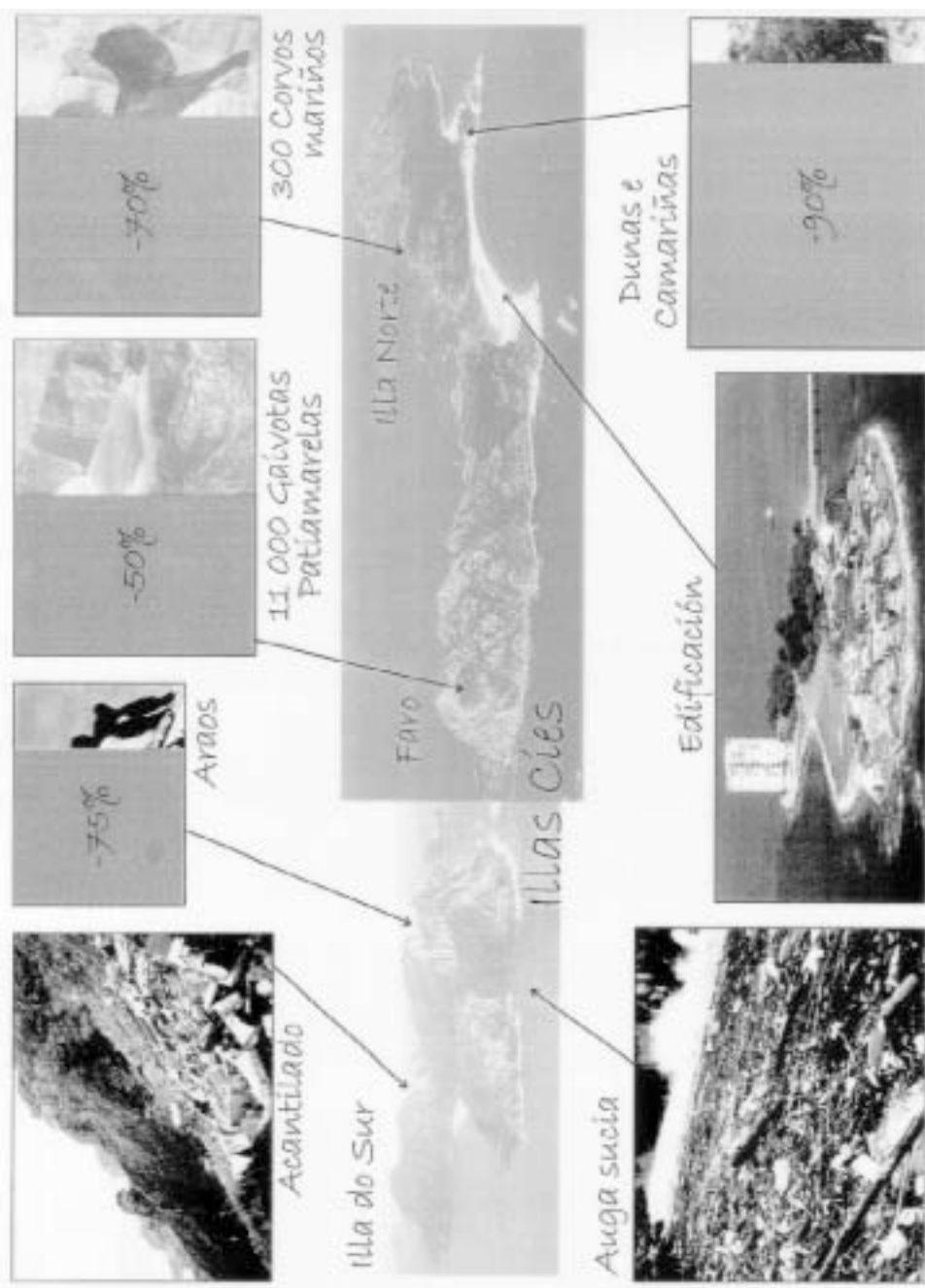


Sen contaminar



¿Outro?





¿Quién debería pagar?



Sólo los usuarios
con la entrada



Todos con recargo
recibo del agua



Agencia Tributaria
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Situación actual:
Impuestos generales

Mitad usuarios
con entrada



Mitad todos con
recargo recibo agua



Departament
d'Estadística

DAR UN CÒDIGO, Y SI QUIERE, UNA CIFRA

TRAMO DE INGRESOS MENSUALES:	EN EL HOGAR	PERSONALES
SIN INGRESOS	0. <input type="checkbox"/>	a. <input type="checkbox"/>
menos de 50 mil	1. <input type="checkbox"/>	b. <input type="checkbox"/>
Entre 50 y 99 mil	2. <input type="checkbox"/>	c. <input type="checkbox"/>
Entre 100 y 150 mil	3. <input type="checkbox"/>	d. <input type="checkbox"/>
Entre 150 y 200 mil	4. <input type="checkbox"/>	e. <input type="checkbox"/>
Entre 200 y 250 mil	5. <input type="checkbox"/>	f. <input type="checkbox"/>
Entre 250 y 300 mil	6. <input type="checkbox"/>	g. <input type="checkbox"/>
Entre 300 y 350 mil	7. <input type="checkbox"/>	h. <input type="checkbox"/>
Entre 350 y 400 mil	8. <input type="checkbox"/>	i. <input type="checkbox"/>
Más de 400 mil	9. <input type="checkbox"/>	j. <input type="checkbox"/>
cifra aproximada	_____	_____

economía



Instituto de Estudios Económicos
Fundación Pedro Barrié de la Maza

