

“VALORACIÓN ECONÓMICA DE ESPACIOS NATURALES: UN FENÓMENO RECIENTE”

*Salvador del Saz Salazar
Departamento de Economía Aplicada II
Universitat de València*

1. INTRODUCCIÓN

Los espacios naturales cumplen diferentes funciones, como son las de carácter recreativo y las medioambientales, que afectan al bienestar de las personas. Por lo tanto, son activos ambientales que la sociedad desea conservar ya que proporcionan utilidad no sólo a los habitantes de la sociedad rural donde están inmersos si no también a los habitantes del medio urbano que los utilizan principalmente con una finalidad recreativa. Sin embargo, al compartir éstos algunas de las características propias de los bienes públicos, como son la no exclusión y la no rivalidad en el consumo, y de los recursos de libre acceso, carecen de un mercado donde intercambiarse y, en consecuencia, se desconoce su precio. La ausencia de valoración de estos recursos puede llevar a su sobreexplotación o uso inadecuado y a que dejen de cumplir las funciones sociales mencionadas. Por ello, es necesario contar con algún método, como el método de valoración contingente (MVC), que nos permita estimar su valor ya que la información obtenida, junto a otros elementos, puede ser utilizada en el análisis coste-beneficio como fundamento de las decisiones públicas que afectan al uso de estos espacios naturales.

En España, la valoración económica de los servicios recreativos de espacios naturales es un fenómeno muy reciente¹ en comparación con otros países donde se vienen aplicando estas técnicas desde los años sesenta y ello a pesar del importante patrimonio natural que posee. En concreto, el número de espacios naturales protegidos bajo las diversas figuras existentes (parque nacional, parque natural, reserva natural, etc.) supera los 500, lo que supone, aproximadamente, el 6% de la superficie total.

¹ El lector interesado encontrará en Azqueta y Pérez y Pérez (1996) una muestra de los primeros trabajos realizados en España.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, se muestran las razones por las cuales es oportuno valorar desde un punto de vista económico los espacios naturales. En segundo lugar, se realiza un breve repaso de los beneficios y costes que se derivan de la protección de espacios naturales. En tercer lugar, se presenta el MVC, a la vez que se insiste en las ventajas del mismo. Y, en cuarto lugar, se muestra un resumen las aplicaciones del MVC que se han realizado en España con el fin de medir los valores (de uso y no uso) de los espacios naturales protegidos, en particular, se mostrará con más detalle los resultados obtenidos por Saz (1996) en el caso *del Parc Natural de L'Albufera* de Valencia. Y, por último, se concluye con una serie de recomendaciones para futuras aplicaciones.

2. ¿POR QUÉ ES NECESARIO VALORAR LOS BIENES AMBIENTALES?

Como ya se ha mencionado, los bienes ambientales carecen de precio, puesto que no existe un mercado donde puedan ser intercambiados. No obstante, ello no quiere decir que carezcan de valor. Por tanto, es necesario contar con algún método que nos permita estimar dicho valor y ello por varias razones: (1) porque esta información puede ser utilizada como fundamento de las decisiones políticas que afectan al medio ambiente (análisis coste-beneficio)²; (2) también puede resultar útil para las organizaciones de defensa de la naturaleza que desean conocer con mayor rigor el valor del patrimonio natural que defienden; (3) desde la perspectiva de los tribunales de justicia, estos métodos son de gran ayuda a la hora de calcular las indemnizaciones que se han de pagar por los daños infligidos al medio ambiente y (4) para los países en vías de desarrollo la información proporcionada por estos métodos les permitirá aprovechar el potencial económico de sus recursos naturales desde una base de sostenibilidad³.

Asimismo, Kriström (1995) señala que la razón principal por la cual se valoran los bienes que carecen de mercado es la misma por la que se valoran los bienes privados, es decir, probablemente se hará un uso más eficiente de los mismos si dichos bienes muestran un precio.

² Por ejemplo, imaginemos que el ayuntamiento de nuestra ciudad desea enterrar las vías del tren con la finalidad de utilizar los espacios recuperados para usos recreativos como la construcción de un parque urbano. Conocido el coste de la inversión a través de los informes realizados por ingenieros y arquitectos, nadie duda que sería de gran utilidad saber el valor social de dicha mejora medioambiental.

³ Como ejemplo, puede verse Navrud y Mungatana (1994).

3. BENEFICIOS Y COSTES DE LA PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES

La declaración de un área como espacio natural protegido conlleva toda una serie de costes y beneficios. Sin embargo, el análisis financiero suele otorgar un mayor valor a los primeros respecto a los segundos, sobre todo como consecuencia del elevado coste de oportunidad que supone no dedicar dicha área a otros usos alternativos aparentemente más atractivos (explotación agrícola, desarrollo urbanístico, etc.). Este sesgo hacia el desarrollo económico, en detrimento de la conservación, se debe a la existencia de un fallo de mercado. De hecho, los espacios naturales comparten, en mayor o menor medida, las características propias de los bienes públicos (no exclusión y no rivalidad en el consumo) y de los recursos de libre acceso.

Un rasgo característico de muchos bienes ambientales, entre los que se incluyen los espacios naturales, es la multitud de beneficios que proporcionan. Algunos de estos beneficios están relacionados con el uso, directo o indirecto, del bien ambiental, mientras que otros, cuya cuantificación es más complicada, nada tienen que ver con su uso. Siguiendo a Boyle y Bishop (1985) se pueden distinguir cuatro tipos distintos de valor. En primer lugar, aquellos cuyo uso implica un consumo, como es el caso de la pesca o la caza. En segundo lugar, aquellos que su uso no implica consumo, como puede ser la satisfacción que se obtiene al observar una puesta de sol en las orillas de un lago. En tercer lugar, aquellos que proporcionan servicios mediante un uso indirecto, como puede ser la visualización en un programa de televisión de escenas sobre las ballenas en el Artico. Finalmente, puede pensarse que las personas obtienen satisfacción del simple hecho de conocer que cierta especie animal vive en un determinado hábitat, aun cuando no se contemple directa o indirectamente.

Reorganizando el contenido del párrafo anterior, podríamos realizar una primera distinción entre valores de uso y valores de no uso. El *valor de uso* es el más elemental de todos. Por ejemplo, una persona visita un parque natural para contemplar la fauna y la flora, para caminar o hacer deporte, etc. y, por lo tanto, como usuaria, cualquier alteración en la calidad del mismo afecta a su nivel de bienestar.

En relación a los *valores de no uso*, identificados tradicionalmente en la literatura económica, destacaremos dos: el valor de opción y el valor de existencia. Respecto al primero, Weisbrod (1964) argumentaba que un individuo que no estuviera seguro sobre una eventual visita a un parque natural, podría estar dispuesto a pagar cierta suma de dinero por un derecho de opción a visitarlo en el futuro. Por lo tanto, para este individuo, la desaparición de dicho parque natural supone una pérdida evidente de bienestar, mientras

que la conservación del mismo, lo incrementa. Por su parte, Krutilla (1967) definía el valor de opción como la disponibilidad a pagar por la oportunidad de poder elegir entre usos alternativos y competitivos de un bien ambiental. No obstante, para evitar confusiones, conviene distinguir entre el valor de opción propiamente dicho y el valor de cuasi-opción. En relación al primero, es el que se deriva de la incertidumbre individual que experimenta la persona con respecto a si dicho bien estará o no disponible en el futuro. La idea básica es que, dada esta incertidumbre de la oferta, y dado el hecho de que a la mayor parte de las personas no les gusta ni el riesgo ni la incertidumbre, un individuo estaría dispuesto a pagar más del *excedente del consumidor esperado*⁴ (ECE) para asegurar que podrá hacer uso del bien ambiental más adelante. La disposición a pagar total se denomina *precio de opción* (PO) y comprende el excedente del consumidor esperado más el valor de opción (VO), donde este último es el pago adicional que se hace para asegurar la disponibilidad futura del bien ambiental (Pearce y Turner, 1995):

$$PO = ECE + VO \quad (1)$$

$$VO = PO - ECE \quad (2)$$

Por su parte, el *valor de cuasi-opción* se deriva también de una situación de incertidumbre, pero en este caso ésta hace referencia a quien toma las decisiones (el decisor) y no al individuo que se pregunta si el bien en cuestión estará o no disponible en el futuro. Con este concepto, propuesto por Arrow y Fisher (1974), se resalta que las decisiones que afectan a la explotación de los recursos naturales implican frecuentemente consecuencias “irreversibles”, dado que quien toma las decisiones ignora, con bastante frecuencia, la totalidad de los costes y beneficios de las acciones emprendidas.

Fisher y Hanemann (1985) señalan que hay al menos dos vías por las que la conservación de los recursos naturales puede aumentar el bienestar futuro de los individuos. En primer lugar, a través de la conservación de las especies animales y vegetales, se mantiene una información genética que, en el futuro, puede ser de gran utilidad en alguna actividad socioeconómica. Y, en segundo lugar, es importante el mantenimiento de los distintos sistemas, ya que la desaparición de ciertas especies o subsistemas puede poner en peligro la propia consistencia del sistema global donde cada componente puede haber desarrollado alguna característica que resulta imprescindible para el equilibrio del conjunto.

⁴ El excedente del consumidor esperado se define como el producto de multiplicar el cambio en el excedente del consumidor obtenido con el consumo de dicho bien por la probabilidad de que el bien no desaparezca (Johansson, 1990).

En definitiva, el valor de cuasi-opción refleja el beneficio neto obtenido al posponer la decisión, en espera de despejar parcial o totalmente la incertidumbre mediante la obtención de una mayor información. Es como un premio al riesgo que la gente estaría dispuesta a pagar por posponer una actividad que, si es llevada a cabo, impedirá tomar una decisión mejor informada en un momento posterior. No obstante, en determinadas ocasiones, cierto grado de explotación del recurso natural puede proporcionar información respecto a la irreversibilidad o no de la puesta en explotación del mismo.

Finalmente, el *valor de existencia* es un valor que se otorga a un bien ambiental y que no está relacionado con ningún uso, ni actual ni futuro, del bien. De hecho, existe un grupo de personas que se ven afectadas en su bienestar con respecto a lo que le ocurra a un determinado bien ambiental aun cuando no son usuarios del mismo, sencillamente valoran positivamente su mera existencia. A primera vista, ésta puede parecer una categoría muy extraña para un valor económico, puesto que seguramente el valor se derivaría del uso. No obstante, para entender estos valores no hay más que pensar en la cantidad de fondos y organizaciones, como *Greenpeace* y *ADENA*, que existen con objeto de proteger el medio ambiente con las aportaciones que reciben de sus socios, teniendo en cuenta que éstos, en la mayoría de los casos, no son usuarios actuales ni potenciales del patrimonio natural defendido por ellas.

Por lo que respecta a los costes de la protección de espacios naturales, éstos pueden ser agrupados en tres grandes categorías: directos, indirectos y de oportunidad (Dixon y Sherman, 1990). Los primeros aparecen recogidos en los presupuestos del gobierno regional o nacional que ostenta las competencias sobre dicha área natural y están relacionados, principalmente, con el mantenimiento y la gestión de estos espacios naturales. Por ejemplo, los costes del personal de servicios y vigilancia, la implementación de programas de investigación, la construcción de caminos y accesos para los visitantes, etc.

Por su parte, los costes indirectos hacen referencia al impacto negativo que el área natural protegida tiene sobre el entorno circundante, como pueden ser los daños causados por determinadas especies animales protegidas sobre los cultivos o incluso sobre las personas, etc.

Por último, los costes de oportunidad son los beneficios dejados de percibir a raíz de la protección de un espacio natural concreto. Estos incluyen, en primer lugar, las producciones agrícolas perdidas como consecuencia de un uso menos intensivo de la tierra; en segundo lugar, unos costes de producción más elevados debido al cumplimiento de toda la normativa ambiental impuesta por la protección y, en tercer lugar, los beneficios que se

podrían haber obtenido si el área natural se hubiera dedicado a otros usos alternativos (aprovechamiento agrario y/o industrial, desarrollo turístico y/o urbanístico, etc.).

Asimismo, otro aspecto a considerar es la desigual distribución de dichos costes y beneficios, ya que si se obvia este hecho aparecerán importantes problemas que dificultarán la adecuada gestión de estos espacios naturales generando todo tipo de tensiones. En concreto, los costes de oportunidad son soportados fundamentalmente por los residentes en el área de influencia del parque mientras que, por otro lado, los beneficios derivados de la protección apenas son percibidos por estos individuos⁵. Por lo tanto, para evitar cualquier conflicto es necesario atender adecuadamente las necesidades de dichos individuos. Por ello, cuando sea posible, deberían tener preferencia en el proceso de adjudicación de los puestos de trabajo que genera el parque involucrándolos directamente en esta actividad de defensa medioambiental (guardas, guías, monitores de la naturaleza, personal de mantenimiento y servicios, etc.). y, asimismo, disfrutar de cualquier otro tipo de ventaja, como pueden ser las de carácter fiscal, que contrarreste estos efectos redistributivos negativos.

Finalmente, si se quisiera averiguar la rentabilidad social de una política de conservación de un determinado espacio natural habría que proceder a comparar los costes con los beneficios estimados, teniendo en cuenta que, en determinados casos, el hecho de juzgar la deseabilidad de dicha política considerando únicamente los beneficios de los usuarios puede afectar seriamente la calidad de los servicios recreativos proporcionados por el recurso ambiental, por ello, la incorporación de los beneficios de los no usuarios puede ser la única forma posible para justificar una provisión continuada de dichos servicios (Garrod y Willis,1996).

4. EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE

El método de valoración contingente⁶ es un método hipotético y directo que se basa en la información que revelan las personas cuando se les pregunta sobre la valoración del bien ambiental objeto de análisis. Por lo tanto, un elemento fundamental de este método es el diseño de un cuestionario que recoja la valoración que las personas otorgan a los cambios que se producen en su nivel de bienestar ante una alteración en las condiciones de oferta del bien ambiental. De esta forma, se evita el obstáculo que supone la ausencia de mercado para los bienes ambientales enfrentando a los consumidores con mercados

⁵El resto de la población, que normalmente utiliza el parque con una finalidad turístico-recreativa, percibe en mayor medida los beneficios derivados de la protección del mismo, de hecho, se podría decir que ellos, en principio, no soportan ningún coste y, por lo tanto, son beneficiarios netos.

⁶ En Mitchell y Carson (1989) se ofrece una detallado análisis de este método.

hipotéticos en los cuales tienen la oportunidad de mostrar su disposición a pagar (DAP) por el bien ambiental objeto de análisis.

El atractivo potencial de las valoraciones realizadas con este método es incuestionable si lo comparamos con las valoraciones obtenidas con otros métodos no monetarios, ya que si somos capaces de estimar valores económicos para los bienes ambientales entonces esta información puede ser de mayor utilidad que aquellos otros valores basados en actitudes o en medidas cualitativas. De hecho, el coste de una política de protección de espacios naturales se mide en términos monetarios, por lo tanto, la única comparación posible surgirá si el beneficio se mide en las mismas unidades que los costes.

Además, como señala Azqueta (1994), el interés de este método directo es doble. Por un lado, porque en determinadas ocasiones es el único utilizable dado que es imposible establecer un vínculo entre la calidad del bien ambiental y el consumo de un bien privado como ocurre con los métodos indirectos del coste de viaje y de los precios hedónicos⁷. En este caso la función de utilidad es *estrictamente separable* y, en consecuencia, lo que ocurre con los bienes ambientales no tiene un reflejo en el comportamiento de los individuos en el mercado en relación a ningún otro bien privado. Por lo tanto, no queda más remedio que preguntarles directamente por el cambio de bienestar experimentado. Y, por otro lado, el interés de este método directo también radica en que, dadas las limitaciones de los indirectos, siempre es útil contar con un mecanismo de valoración adicional y alternativo para poder llevar a cabo todo tipo de comparaciones. Además, una ventaja adicional de la valoración contingente es su alta flexibilidad para abordar todo tipo de bienes públicos y situaciones. De hecho, puede aplicarse a bienes tan diferentes como son, por un lado, los efectos que, sobre la salud de las personas, provocan la contaminación del aire y del agua y, por otro lado, puede utilizarse para estimar el valor económico de los servicios recreativos proporcionados por un área natural. Por último, también puede utilizarse para valorar situaciones que todavía no han ocurrido (valoración *ex-ante*). Tampoco podemos olvidar que este método permite obtener directamente el excedente hicksiano del consumidor, el cual no puede ser obtenido por otros métodos indirectos como el coste de desplazamiento o los precios hedónicos. Finalmente, permite estimar los valores de no uso, como son los valores de existencia y opción, que no pueden ser observados indirectamente en mercado alguno relacionado con el bien público.

La implementación de un mercado hipotético a través de un cuestionario comporta tres elementos. En primer lugar, es necesario proporcionar al entrevistado la información

⁷ Para una explicación de estos métodos se puede consultar Azqueta (1994), Braden y Kolstad (1991) y Saz (1997).

sobre el bien que se pretende valorar de modo que éste pueda conocer adecuadamente el problema que se está tratando. En segundo lugar, se ha de abordar la formulación de la pregunta sobre la DAP. Para ello debe quedar claro el vehículo y frecuencia del pago (adquisición de una entrada, incremento de impuestos, contribución a un fondo para la protección de la naturaleza, etc.) así como el formato de licitación, es decir, si la pregunta sobre la DAP es abierta (¿cuánto es lo máximo que usted pagaría?), dicotómica (responder “sí” o “no” a una determinada cantidad propuesta) o una combinación de ambas (formato mixto). Respecto al formato de licitación más idóneo, todavía no existe en la literatura una postura común. Por ejemplo, Hanemann (1994) señala que el formato dicotómico puede eliminar muchos de los sesgos que aparecen con el formato abierto. Sin embargo, otros afirman que el formato abierto proporciona estimaciones más exactas (Freeman, 1992; Schulze, 1993) y que bajo el formato dicotómico puede aparecer un posible sesgo al alza ya que el precio de salida mostrado al individuo le proporciona información sobre el bien objeto de estudio (Schulze et al., 1996). Y, en tercer lugar, se obtiene información sobre las características socioeconómicas de los entrevistados al objeto de poder estimar una función de valor, donde la DAP declarada venga explicada por esas mismas características y otras variables relevantes. En concreto, la DAP puede venir explicada por la siguiente función:

$$DAP = f(Y_i, A_i, E_i, C_i) \quad (3)$$

donde Y_i es la renta del individuo, A_i su edad, E_i su nivel educativo y C_i es una variable que mide la calidad del bien ambiental. Mediante esta relación lo que se pretende es probar la validez teórica del método de valoración contingente, ya que el signo de los coeficientes estimados tiene que coincidir con lo que la teoría económica predice. Por ejemplo, debe haber una relación positiva y significativa entre la renta del individuo y la DAP declarada ya que, en caso contrario, se cuestionaría la validez teórica del resultado alcanzado. (Bishop et al., 1995 y Riera, 1994).

Finalmente, señalar que, a pesar de las ventajas que presenta el método de valoración contingente, éste ha sido objeto de numerosas críticas⁸ como consecuencia de los posibles sesgos que pueden aparecer en la implementación de un ejercicio de valoración contingente. Estos son, entre otros, los debidos al carácter hipotético del mercado, los derivados del posible comportamiento estratégico (*free rider*) de los entrevistados, los relacionados con el diseño del mercado, etc. Por ello, es necesario evitar en lo posible cualquier tipo de sesgo para poder obtener de las personas unas respuestas honestas puesto

⁸ El lector interesado en la polémica existente entre los detractores y los defensores del método puede consultar, por un lado, Diamond y Hasuman (1994), Diamond (1996) y Fisher (1996) y, por otro, Hanemann (1994 y 1996).

que, en caso contrario, se podría desvirtuar la utilidad de este método en la valoración económica de los recursos ambientales.

5. LA VALORACIÓN CONTINGENTE DE LOS ESPACIOS NATURALES EN ESPAÑA

Hasta el momento, a través del método de valoración contingente, se han realizado en España más de una docena de trabajos cuya finalidad ha sido estimar los valores (de uso y no uso) que proporcionan algunos de los espacios naturales más relevantes de nuestra geografía⁹. Todos estos trabajos se encuadran dentro de lo que McConnell (1985) denomina economía de las actividades recreativas al aire libre (*Economics of Outdoor Recreation*), es decir, aquella parte de la economía que se centra en el estudio de los servicios recreativos que proporcionan los bosques, ríos, lagos, etc.

En el cuadro 1 se muestran los diferentes trabajos con sus características más relevantes. La mayor parte de los mismos han tenido como finalidad la estimación del valor de uso recreativo. Además, los pocos que han tratado de estimar algún valor de no uso resaltan las dificultades a las que han tenido que hacer frente, a la vez que advierten que los resultados obtenidos han de ser considerados con prudencia. También es característica la profusa utilización de un formato mixto a la hora de plantear la pregunta sobre la DAP. Por último, también se advierte que los últimos trabajos realizados utilizan muestras mayores lo que, en principio, puede ayudar a incrementar la fiabilidad de sus resultados.

Riera et al. (1994) realizaron el primer ejercicio de valoración contingente aplicado a un espacio protegido en España. Su objetivo era determinar el valor de uso recreativo que, para sus visitantes, tenía un determinado espacio de interés natural del Pirineo Catalán (comarca de *Pallars Sobirà*) eligiéndose como vehículo de pago más idóneo la adquisición de una entrada para poder visitar el parque. Para la estimación del valor de uso el formato de pregunta elegido fue el mixto, ya que, en primer lugar, se le planteaba al individuo una pregunta dicotómica y, en segundo lugar, una pregunta abierta para obtener su máxima DAP. En la estimación del valor de uso a partir de la pregunta dicotómica, el número de encuestas utilizadas fue de 300, obteniendo un valor medio de la DAP de 954 pts. La estimación realizada a través del formato mixto (utilizando conjuntamente las preguntas dicotómica y abierta) fue de 680 pts. por visita. Por último, se estimó el valor de opción del parque mediante la utilización de una pregunta abierta que situó el excedente del consumidor en torno a las 442 pts./visita.

⁹ Aquí se presenta nueve trabajos, sin embargo, el lector interesado encontrará en Barreiro y Pérez y Pérez (1999) un análisis detallado de todos los trabajos realizados hasta el momento.

Cuadro 1. Estudios sobre valoración contingente de espacios protegidos en España

Referencia	Espacio Protegido	Año Enc.	Tipo Entrevista	Valor	Forma de pago	Formato pregunta	Media DAP	Tamaño muestral
Riera et al. (1994)	P. Sobirá	1994	personal	uso	entrada	DICOT.	954	300
Riera et al. (1994)	P. Sobirá	1994	personal	uso	entrada	MIXTA	680	200
Riera et al. (1994)	P. Sobirá	1994	personal	opción	entrada	ABIERTA	442	200
Rebolledo y Pérez y Pérez (1994)	Moncayo	1994	personal	uso	entrada	MIXTA	610	303
Rebolledo y Pérez y Pérez (1994)	Moncayo	1994	personal	opción	entrada	ABIERTA	869	184
León (1994)	G Canaria	1993	teléfono	uso	Fondo	ABIERTA	4128	458
León (1994)	G Canaria	1993	teléfono	uso	Fondo	DICOT.	6692	458
León (1994)	G Canaria	1993	teléfono	uso	Fondo	DOB. DIC.	4498	458
Calatrava (1994)	Motril	1993	personal	uso	Impuesto local	ABIERTA	660	116
Calatrava (1994)	Motril	1993	personal	uso	Impuesto local	TANTEO	551	131
Calatrava (1994)	Motril	1993	personal	uso	Impuesto local	TANTEO	779	109
Campos et al. (1996)	Monfragüe	1993	personal	opción	entrada	MIXTA	1353	406
Campos et al. (1996)	Monfragüe	1993	personal	uso	entrada	MIXTA	1328	349
Del Saz (1996)	Albufera	1995	personal	uso	entrada	MIXTA	590	419
Del Saz (1996)	Albufera	1995	personal	uso	entrada	DICOT.	759	496
Del Saz (1996)	Albufera	1995	personal	opción	entrada	MIXTA	488	256
Pérez y Pérez et al. (1996)	Bértiz	1995	personal	uso	entrada	DICOT.	1029	399
Pérez y Pérez et al. (1996)	Bértiz	1995	personal	uso	entrada	MIXTA	734	372
Barreiro y Pérez y Pérez (1997)	Ordesa	1995-96	personal	uso	entrada	DICOT.	1175	857
Barreiro y Pérez y Pérez (1997)	Ordesa	95-96	personal	uso	entrada	DOB. DIC.	1147	845
Barreiro y Pérez y Pérez (1997)	Ordesa	95-96	personal	uso	entrada	MIXTA	1133	652
Barreiro y Pérez y Pérez (1997)	Ordesa	95-96	personal	uso	entrada	MIXTA (tobit)	897	835
Pérez y Pérez (1997)	Posets-Maladeta	1996	personal	uso	entrada	MIXTA	824	382

Rebolledo y Pérez y Pérez (1994) aplicaron el método a los visitantes del Parque Natural de la Dehesa del Moncayo (Zaragoza) para obtener la DAP tanto por el disfrute del mismo (valor de uso) como por su conservación (valor de opción). Para ello, se realizaron 427 encuestas donde, en primer lugar, se le planteaba al individuo una pregunta dicotómica seguida de otra abierta para obtener el valor de uso y, en segundo lugar, para obtener el valor de opción se le planteaba una pregunta abierta adicional. En ambos casos se utilizó como vehículo de pago una entrada al parque. En el análisis del valor de uso el formato de pregunta elegido fue el mixto y el porcentaje de respuestas de protesta y de no respuesta fue del 29%, obteniéndose una disposición media a pagar de 610 pts. por visitante y día. En relación al valor de opción, la media obtenida fue de 869 pesetas, es decir, más de un 40% superior al valor de uso.

León (1994) estudia los beneficios de la conservación del paisaje de un conjunto de espacios naturales ubicados en el centro-occidente de la isla de Gran Canaria. Para ello se efectuaron llamadas telefónicas para obtener 573 entrevistas, de las que finalmente se utilizaron 458. El formato de pregunta fue el dicotómico doble, con cinco precios de partida. Si la respuesta a la primera pregunta era afirmativa, se ofrecía un precio superior y, si era negativa, un precio inferior. El valor estimado fue el de uso recreativo y como vehículo de pago se optó por la contribución anual a un fondo. Los resultados de la modelización de la pregunta abierta dan una media estimada de la DAP de 4.128 pts./año. Teniendo en cuenta que el número medio de visitas anuales estimada por el autor es 4,9 por individuo y año, esto representa un valor medio de 919 pts./visita. De la modelización de la pregunta dicotómica se obtiene una DAP de 6.692 pts./año, lo que representa 1.368 pts por visita. Finalmente, se utiliza una pregunta doble dicotómica que proporciona una DAP de 919 pts./visita.

Calatrava (1994) se centró en el análisis de un elemento característico del paisaje de la vega de Motril-Salobreña (Granada) como es la presencia del cultivo de la caña de azúcar introducido siglos atrás por los árabes. Se realizaron 900 encuestas a residentes en la zona, divididas en tres submuestras iguales, con la finalidad de obtener su DAP por el mantenimiento de dicho cultivo ya que el mismo corría serios peligros de desaparición. El vehículo de pago utilizado fue un aumento en los impuestos mensuales locales. En cada submuestra se utilizó un formato de licitación diferente: pregunta abierta, tanteo o subasta con un precio de salida de 250 ptas./mes y tanteo o subasta con un precio de salida de 500 ptas./mes. La tasa de no respuestas y de respuestas protesta fue especialmente elevada, superando en los tres casos el 50%. El resultado obtenido fue una DAP media de 660 ptas./mes para los individuos pertenecientes a la primera submuestra (formato abierto), de 551 ptas./mes para la segunda (primer formato de subasta) y 779 ptas./mes para la tercera (segundo formato de subasta). En este caso no es posible presentar los resultados en

pesetas/visita, ya que el paisaje constituye un elemento más del entorno local que no es objeto de visitas, como en el caso de los espacios protegidos.

Campos et al (1996) estudiaron el valor de uso del Parque Natural de Monfragüe (Cáceres). Se realizaron 420 encuestas a los visitantes tratando de averiguar su DAP no sólo por el uso del mismo sino también por su uso futuro (valor de opción). El formato de pregunta fue mixto puesto que se planteaba al individuo una primera pregunta dicotómica y, a continuación, una abierta. Para el valor de opción se utilizó una única pregunta abierta. La DAP media por el uso del parque fue de 1.328 pts./visita y de 1.353 pts./visita como valor de opción

Saz (1996) analiza el valor de uso del Parque Natural de L'Albufera (Valencia). Se realizaron 508 encuestas para estimar los valores de uso y opción del parque. Para el primero se utilizó un formato mixto de pregunta y el vehículo de pago considerado fue la adquisición de una entrada por visitante. Dicho vehículo parece el más neutral para valorar este tipo de bienes ambientales en España. En todo caso, ha de elegirse aquél que aparezca como el más idóneo para el ejercicio que se realiza evitando cualquier reacción de rechazo¹⁰. Las estimaciones obtenidas del valor de uso fueron de 759 pts./visita para el formato dicotómico y 590 pts./visita para el formato mixto. En cuanto al valor de opción, se utilizó una pregunta abierta que proporcionó un valor de 488 pts./visita.

Pérez y Pérez et al. (1996) aplican el método de valoración contingente al Parque Natural del Señorío de Bértiz (Navarra). En el ejercicio, el formato de pregunta elegido fue el mixto para estimar el valor de uso. También en este caso se realizaron encuestas personales y se eligió el pago de una entrada como vehículo de pago. Se realizaron 402 encuestas y se obtuvo una tasa de no respuesta y respuestas protesta del 0,7% para la pregunta dicotómica y del 7,2% para la pregunta abierta. La estimaciones con ambas preguntas fueron de 1.029 pts./visita y 734 pts./visita, respectivamente.

Barreiro y Pérez y Pérez (1997) utilizan cuatro formatos de pregunta para estudiar el valor de uso recreativo del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Se realizaron 882 encuestas y como vehículo de pago se optó por la adquisición de una entrada. En la modelización de la pregunta dicotómica se obtuvo una tasa de no respuestas y de respuestas protesta del 2,8% y una DAP de 1.175 pts./visita. La tasa de respuestas protestas en la

¹⁰ Por ejemplo, Bennett et al. (1995) utilizan tres medios de pago diferentes y observan que el porcentaje de respuestas de protesta es más elevado cuando el vehículo elegido es el pago de un impuesto en relación a las otras dos alternativas (pago de una entrada por persona y donación voluntaria a un fondo). Un resultado similar obtienen Bateman et al. (1996).

pregunta doble dicotómica fue del 4,2% y la DAP de 1.147 pts./visita. En la pregunta mixta se obtuvo una DAP de 1.133 pts./visita y una tasa de respuestas protesta del 26,1%. Por último, la modelización Tobit de la pregunta mixta obtuvo una tasa de respuesta protesta del 5,2% y una DAP de 897 pts./visita.

El último trabajo es el de Pérez y Pérez (1997) referido al Parque Natural de Posets-Maladeta. Se hicieron 695 encuestas personales utilizando un formato mixto de pregunta y utilizando el pago de una entrada como vehículo de pago. La tasa de no respuestas y respuestas protesta fue del 45% y la DAP fue de 824 pts./visita.

6. LA VALORACIÓN CONTINGENTE DE ESPACIOS NATURALES EN LA COMUNIDAD VALENCIANA: EL CASO DEL PARQUE NATURAL DE L'ALBUFERA

Hasta el momento, en la Comunidad Valenciana tan sólo se ha realizado una aplicación seria y rigurosa del MVC (Saz, 1996 y Saz y Suárez, 1998) referida a espacios naturales, teniendo como objeto la estimación del valor de uso recreativo del Parque Natural de l'Albufera, es decir, se trataba de obtener los beneficios sociales que los visitantes del parque obtienen de los servicios recreativos que les ofrece ya que éste es un importante lugar de esparcimiento y recreo para los habitantes de la ciudad de Valencia y alrededores.

Descripción del bien ambiental objeto de estudio

El Parque Natural de l'Albufera, con una superficie de 21.120 Ha., constituye uno de los ejemplos más característicos del importante y variado patrimonio natural de la Comunidad Valenciana. Con el paso de los años éste no ha sido ajeno al proceso de degradación ambiental que caracteriza a otras áreas del litoral mediterráneo español y ha visto cómo las zonas húmedas, uno de los elementos más representativos del mismo, han reducido considerablemente su superficie.

Este espacio natural presenta una gran variedad de hábitats que permiten la existencia de una flora y fauna diversa. En concreto, se pueden distinguir cuatro grandes ambientes en el contexto del parque: la restinga o barra litoral, el marjal, el lago y las zonas de monte. La fauna se caracteriza por su abundancia y diversidad de especies, tanto de vertebrados como de invertebrados, destacando entre las comunidades piscícolas el *fartet* y el *samaruc*. Sin embargo, es en lo relativo a la avifauna donde el parque natural adquiere una mayor importancia, jugando un papel decisivo dentro del contexto general de las zonas húmedas europeas como área de recogida de aves acuáticas junto a las Tablas de Daimiel

(Ciudad Real) y el Parque Nacional de Doñana. En concreto, son más de 250 las especies orníticas que utilizan regular o excepcionalmente este ecosistema y cerca de noventa las que se reproducen en el mismo.

La problemática medioambiental del parque es el resultado de toda una serie de procesos que han dado lugar a graves conflictos territoriales como son, entre otros, la expansión de los cultivos agrícolas a costa de la reducción del lago, el desarrollo urbanístico e industrial, la expansión turística en la zona del litoral y la construcción de infraestructuras. Como cabía esperar, todos estos procesos ha provocado una degradación del medio natural que se constata por la reducción de la diversidad piscícola del lago, la menor presencia de anfibios e invertebrados, la seria amenaza que corren las poblaciones orníticas y la vegetación autóctona y por la transformación del paisaje tradicional, sobre todo en la franja litoral. Como cabía esperar, todos estos procesos ha provocado una degradación del medio natural que se constata por la reducción de la diversidad piscícola del lago, la menor presencia de anfibios e invertebrados, la seria amenaza que corren las poblaciones orníticas y la vegetación autóctona y por la transformación del paisaje tradicional sobre todo en la franja litoral.

Estimación de los beneficios

El objeto básico del estudio era determinar el valor de uso recreativo que para los visitantes tiene dicho parque. El proceso de encuestación se inició en el mes de Junio de 1995 con la prueba del cuestionario. A continuación, con la versión definitiva, se realizaron 501 entrevistas durante los meses de Julio a Noviembre de 1995 en tres lugares distintos del parque (La Devesa, el Embarcadero y el Racó de l'Olla). Como vehículo de pago se eligió a la adquisición de una entrada y el formato de licitación elegido fué el mixto ya que en primer lugar se le planteaba al entrevistado el pago de una determinada cantidad de dinero a la que debía responder con un "sí" o un "no" y a continuación una pregunta abierta para obtener su máxima disposición al pago.

En el cuadro 1 se muestran los resultados obtenidos (media de la DAP) para cada uno de los tres lugares donde se realizaron las entrevistas. La media de la DAP es de 590 ptas. por individuo para todo el conjunto de la muestra, si bien cabe destacar que, por lugares de encuestación, las valoraciones más altas se dan en el Racó de l'Olla ya que la media de la DAP declarada es de 735 pesetas, lo que supone un 23% y un 42% más que la disposición media obtenida en la Devesa y en el Embarcadero, respectivamente¹¹.

¹¹ Un análisis en profundidad de los datos muestra que la DAP se ve afectada positivamente por la renta del individuo, por su nivel educativo, por los servicios recibidos durante la visita, etc. El lector interesado encontrará

Cuadro 1. Disposición a pagar según el lugar de encuestación (en pesetas)

	Muestra global	Devesa	Embarcadero	R. de l'Olla
Media -	590	515	565	735
- Intervalo confianza	552-629	465-565	491-639	657-813
Mediana	500	400	500	800
Moda	1000	200	1000	1000
Observaciones	419	212	82	125

Fuente: Elaboración propia.

Para obtener los beneficios sociales derivados del uso recreativo del parque, se ha de proceder a multiplicar la media de la DAP (590 ptas.) por el número de visitantes anuales del parque. Sin embargo, este dato es desconocido ya que se carece de un registro oficial de la totalidad de visitantes. Por lo tanto, su suponemos que el parque recibe 700.000 visitantes al año los beneficios sociales serían de 413 millones de pesetas por año.

Los costes de la protección

En el cuadro 2, se muestran los costes (directos) de la protección de los diferentes espacios naturales de la Comunidad Valenciana por capítulos¹². Hay que puntualizar algunas cuestiones, como por ejemplo que los gastos de protección de la Isla de Tabarca corren a cargo del Gobierno Central y no de la Generalitat Valenciana, y que las Islas Columbretes no tienen gasto de personal, sino que es de vigilancia y se imputan al capítulo II.

Además hay que tener en cuenta que en los gastos del capítulo I sólo se incluye el correspondiente al personal adscrito a cada parque, aunque realmente los costes son muy superiores ya que se deben contemplar los derivados de la contratación de las brigadas forestales (no adscritas a ningún espacio concreto), el personal de la Dirección General, de las territoriales, etc.

en Saz (1996) todo el desarrollo matemático y econométrico utilizado el cual ha sido obviado en este trabajo dado el carácter divulgativo del mismo.

¹² Capítulo 1.- Gastos de personal; Cap. 2.- Bienes corrientes y servicios; Cap. 4.- Transferencias corrientes; Cap. 6.- Inversiones reales y Cap. 7.- Transferencias de capital.

Los datos obtenidos a partir de la información facilitada tanto por las Dirección General del Medio Natural como por la Dirección General de Desarrollo Sostenible, son los siguientes:

Cuadro 2. Costes de la protección de espacios naturales en la C.V. (1996)

	Cap. I	Cap. II	Cap. IV	Cap. VI	Cap. VII	Otros	Total
<i>P. Nat. Prat Cabanes-Torreblanca</i>	2.475.000	18.545.407	311.747	26.982.553	9.999.998	5.831.471	64.146.176
<i>P. Nat. del Carrascal Font Roja</i>	4.950.000	31.355.526	0	20.206.998	5.712.623	6.222.515	68.447.662
<i>Paraje Nat. Desierto de las Palmas</i>	2.475.000	18.574.073	0	15.130.874	4.999.999	4.117.995	45.297.941
<i>R. Nat. De Islas Columbretes</i>	0	30.732.862	0	71.547.474	4.999.999	10.728.034	118.008.369
<i>P. Nat. Lagunas Mata y Torrevieja</i>	1.633.500	17.650.362	1.169.017	38.866.407	2.727.272	6.204.656	68.251.213
<i>P. Nat. del Marjal de Pego-Oliva</i>	4.950.000	18.002.921	0	63.027.765	4.999.999	9.098.069	100.078.754
<i>P. Nat. de L'Albufera de Valencia</i>	15.610.000	66.336.561	3.440.004	101.110.743	8.920.725	19.541.803	214.959.836
<i>Parque Natural del Hondo</i>	1.633.500	25.562.282	120.701.410	61.608.966	124.999.999	33.450.616	367.956.772
<i>Parque Natural del Montgó</i>	4.950.000	24.849.759	596.318	15.372.157	4.999.999	5.076.823	55.845.056
<i>Parque Natural del Penyal d'Ifach</i>	4.950.000	19.469.479	0	9.835.978	4.999.999	3.925.546	43.181.001
<i>P. Nat. las Salinas de Santa Pola</i>	1.633.500	17.650.362	0	72.796.943	4.999.999	9.708.080	106.788.884

Por tanto, en el caso particular del Parque Natural de l'Albufera, los gastos totales directos ascienden a casi 215 millones de pesetas, siendo las partidas más importante el Capítulo VI (Inversiones reales) y el Capítulo II (Bienes corrientes y servicios).

Si se quisiera averiguar la rentabilidad social de una política de conservación del parque habría que estimar no sólo los beneficios sociales derivados del uso recreativo –que es lo que se ha mostrado aquí-, si no también los valores de no uso y compararlos con los costes de conservación del mismo, ya sean directos o indirectos. Además, se debería tener presente el coste de oportunidad de no dedicar el espacio natural a otros usos alternativos (Dixon y Sherman, 1990).

7. CONCLUSIONES

La Valoración Contingente de los servicios recreativos que proporcionan los espacios naturales, como se ha mostrado, es un fenómeno muy reciente en España que está dando sus primeros pasos. Si se tiene en cuenta el importante patrimonio natural que ésta posee, es de esperar que en el futuro aparezcan nuevas aplicaciones del MVC que enriquecerán la información disponible por la Administración a la hora de decidir sobre el uso socialmente más conveniente para estos espacios naturales. Sin embargo, para que estas

nuevas aplicaciones resulten de utilidad en el contexto del análisis coste-beneficio, es necesario que cuenten con el necesario rigor científico que se exige a este tipo de trabajos (NOAA, 1993), ya que en caso contrario, las estimaciones realizadas carecerían de toda validez y, por tanto, su utilidad sería escasa. Sencillamente, estaríamos en presencia de una burda caricatura de lo que es un ejercicio de valoración contingente. Por ello, hay que huir de aquellos trabajos que sin el menor de los escrúpulos se realizan en pocos meses por personas que carecen de la formación adecuada y del rigor y prudencia que se ha de exigir a un investigador.

Por último, señalar que el camino que queda por recorrer es largo, ya que, por un lado, además de los beneficios derivados del uso recreativo de estas áreas naturales es necesario estimar sus valores de existencia y, por otro, se debería proceder a calcular los costes de oportunidad de no utilizar estos espacios naturales para otros usos alternativos.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Arrow, K.J., Fisher, A.C. (1974), "Environmental preservation, uncertainty and irreversibility", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 88, pp. 312-319.
- Azqueta (1994), *Valoración económica de la calidad ambiental*, Edit. McGraw-Hill, Madrid.
- Azqueta D., Pérez y Pérez L. (1996), *Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos*. McGraw-Hill. Madrid.
- Barreiro J., Pérez y Pérez L. (1997), El valor de uso recreativo del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. *Documento de Trabajo*. Servicio de Investigación Agroalimentaria. Diputación General de Aragón. Zaragoza.
- Barreiro, J. Y Pérez y Pérez, L. (1999), "Valoración de Externalidades Ambientales en España a través del Método de Valoración contingente", *VI Encuentro de Economía Pública*, Oviedo, Febrero.
- Bateman, I.J., Diamand, E., Langford, I.H. y Jones, A. (1996): Household willingness to pay and farmers' willingness to accept compensation for establishing a recreational woodland, *Journal of Environmental Planning and Management*, 39(1), pp. 21-43.
- Bennett, R., Tranter, R. Beard, N. y Jones, J. (1995), The value of footpath provision in the countryside: a case-study of public access to urban-fringe woodland, *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 38, nº 3, pp. 409-417.
- Bishop, R.C., Champ, A., Mullarkey, D.J. (1995). Contingent Valuation en D.W. Bromley (ed.): *The Handbook of Environmental Economics*, Blackwell, Cambridge, Ma.
- Boyle, K.J., Bishop, R.C. (1985), "The total value of wildlife resources: conceptual and empirical issues", Paper presented at the Association of Environmental and

- Resource Economics Workshop on Recreation Demand Modeling, Boulder, Colorado.
- Boyle, K.J., Poe, G.L., Bergstrom, J.C. (1994): What do we know about groundwater values? Preliminary implications from a meta analysis of contingent-valuation studies, *American Journal of Agricultural Economics*, 76(5), pp. 1055-1061.
- Braden, J.B., Kolstad, C.D., Miltz, D. (1991). Theory and Methods en Braden and Kolstad: *Measuring the demand for environmental quality*, North Holland.
- Calatrava, J. (1994) "Contingent analysis of the scenic value of sugar cane in the subtropical coast o Granada (Spain). Some factors relates to WTP", paper presented at *XXII International Conference of Agricultural Economists*, Harare (Zimbabwe).
- Campos, P., Riera, P., de Andrés, R., Urzainqui, E. (1996). El valor económico total de un espacio de interés natural. La dehesa del área de Monfragüe en Azqueta, D., Pérez y Pérez, L. (Eds.):.
- Diamond, P. (1996), "Discussion of the conceptual underpinnings of Contingent Valuation Method by A.C. Fisher", en Bjornstand, D.J. y Khan, J.R. (Eds.): *The contingent valuation of environmental resources. Methodological issues and research needs*, Edward Elgar Publishing, cheltenham, U.K.
- Diamond, P.A. y Hausman, J.A. (1994), "Contingent valuation: is some number better than no number?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, nº 4, pp. 45-64.
- Dixon, J.A., Sherman, P.B.(1990): *Economics of Protected Areas. A New Look at Benefits and Costs*. Earthscan Publications Ltd., London.
- Fisher, A.C. (1996), "The conceptual underpinnings of Contingent Valuation Method", en Bjornstand, D.J. y Khan, J.R. (Eds.): *The contingent valuation of environmental resources. Methodological issues and research needs*, Edward Elgar Publishing, cheltenham, U.K.
- Fisher, A.C., Hanemann, W.M. (1985), "Endangered Species and the Economics of Irreversible Damage", en Hall, D.O., Myers, N., Margaris, N.S. (Eds.), *Economics of Ecosystem Management*, Kluwer Academic, Netherlands.
- Freeman III, A.M. (1993): *The measurement of environmental and resource values; theory and methods*, Resources for the Future, Washington D.C.
- Garrod, G.D. y Willis, K.G.(1996): "Estimating the benefits of environmental enhancement: A case study of the river Darent", *Journal of Environmental Planing and Management*, vol. 39, nº 2, pp. 189-203.
- Hanemann, W.M. (1994), "Valuing the environment through contingent valuation", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, nº 4, pp. 19-43.
- Hanemann, W.M. (1996), "Theory versus data in the contingent valuation debate", en Bjornstand, D.J. y Khan, J.R. (Eds.): *The contingent valuation of environmental*

- resources. Methodological issues and research needs*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, U.K.
- Johansson, P-O. (1990), "Valuing environmental damage", *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 6, nº 1, pp. 34-50.
- Krström, B. (1995): "Theory and applications of the contingent valuation method", papel presentado en "Economía Ambiental: Valoración, Recursos Naturales y Política Económica", Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, Barcelona, 26-28 de Junio.
- Krutilla, J.V. (1967) "Conservation Reconsidered", *American Economic Review*, vol. 57, pp. 777-786. (Existe una reimpresión de este artículo en en Smith, V.K. (Edit.), *Environmental resources and applied welfare economics. Essays in honor of John Krutilla*, Resources for the Future, Washington, D.C.)
- 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.
- Magnussen K. (1993), "Mini meta analysis of norwegian water quality improvement valuation studies". Norwegian Institute of Water Research.
- Navrud, S. y Mungatana, E.D. (1994): "Environmental evaluation in developing countries: The recreational value of wildlife viewing", *Ecological Economics*, vol. 11, nº 2, pp. 135-151.
- McConnell, K.E. (1985). "The economics of outdoor recreation" en Kneese, A. y Sweeney, J.L. (Eds.): *Handbook of Natural Resources and Energy Economics*, Elsevier Science Publishers.
- Mitchell, R.C., Carson, R.T. (1989): *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*, Resources for the Future, Washington, D.C.
- Pearce, D.W., Turner, R.K. (1990), *Economics of natural resources and the environment*. Harvester Wheatsheaf. N York.
- Pérez y Pérez L. (1997) Tipología de visitantes y valoración ambiental del Parque Natural Posets-Maladeta. . *Documento de Trabajo*. Servicio de Investigación Agroalimentaria. Diputación General de Aragón. Zaragoza.
- Pérez y Pérez, L., Barreiro, J., Sánchez. M., 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*, nº 41, pp. 40-56.
- Rebolledo, D., Pérez 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.
- Riera, P. (1994), *Manual de valoración contingente*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

- Riera, P., Descalzi, C., 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*, nº monográfico "Recursos Naturales y Medio Ambiente", pp. 207-230.
- 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.
- Saz, S. del (1997), Los métodos indirectos del coste de viaje y de los precios hedónicos: una aproximación, *Revista Española de Economía Agraria*, nº 179, pp. 167-189.
- Saz, S. del 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", *Revista Española de Economía Agraria*, nº 182, pp. 239-272.
- Schulze, W.D. (1993), Use of Direct Methods for Valuing Natural Resources Damages, in: Kopp, R.J. & Smith, V.K. (eds.): *Valuing natural assets* (Resources for the Future, Washington, D.C.).
- Schulze, W., McClelland, G. Waldman, D. y Lazo, J. (1996): "Sources of bias in contingent valuation" en D.J. Bjornstand y J.R. Khan (eds.): *The contingent valuation of environmental resources*, pp.97-116. Edward Elgar, Cheltenham.
- Smith V.K, Osborne L. (1996). "Do contingent valuation pass a "scope" test? A meta analysis". *Journal of Environmental Economics and Management*, 31, 287-301.
- Smith V.K., Kaoru Y. (1990), "Signale of noise? Explaining the variaion in recreation benefits estimates", *American Journal of Agricultural Economics*, 72(2), 419-433.
- Walsh R.G., Johnson D.M., McKean J.R. (1992), "Benefit transfer of outdoor recreation demand studies 1968-1988", *Water Resouces Research*, 28 (3), 707-713.
- Weisbroad, B.A. (1964), "Collective consumption services of individual consumption goods", *Quaterly Journal of Economics*, vol. 78, nº 3, pp. 471-47