

# ESTIMACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO DEL USO RECREATIVO DEL PARQUE NATURAL DEL DELTA DEL EBRO A TRAVÉS DEL MÉTODO DEL COSTE DE VIAJE ZONAL

*Francesc Xavier Farré y Juan Antonio Duro*

Departamento de Economía. Universitat Rovira i Virgili

## RESUMEN

La valoración económica de los usos recreativos de los espacios naturales es relativamente reciente en España. La utilización del método del Coste de Viaje (MCV), como herramienta para acometer dicha valoración, ha resultado fértil en la literatura científica reciente tanto en lo que hace referencia a su variante individual como zonal. Este artículo llevará a cabo de manera inicial y novedosa la valoración económica del parque natural del Delta del Ebro a través de la variante zonal para el período 1999-2007. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto un aumento en el valor de casi un 60%, pasando de los 4.1 millones de euros en 1999 hasta los 6.5 millones en 2007. Por otra parte, el salto en el valor en el 2005 podría atribuirse a la promoción del parque asociada a la derogación del Plan Hidrológico nacional.

**Palabras clave:** Valor de uso recreativo, parque natural del delta del Ebro, método coste de viaje.

**Estimating the economic value of recreational use of the Natural Park Delta del Ebro through the zonal travel cost method**

## ABSTRACT

The economic valuation of recreational use associated to environmental goods is relatively new in Spain. The employment of the Travel Cost Method (TCM), as a tool for estimating this value, has growing in the scientific literature. This paper makes an initial contribution to estimating the recreational value of Delta de l'Ebre natural park, over the period 1999-2007, using the zonal approach. The results suggest an increase in its value of

Fecha de recepción 5 de junio de 2009.

Fecha de aceptación: 29 de octubre de 2010.

Escola Universitaria de Turime i Oci. Universitat Rovira i Virgili. C/ Joanot Martorell, 15. 43480 VILA-SECA. Tarragona (España). E-mail: [juanantonio.duro@urv.cat](mailto:juanantonio.duro@urv.cat)

60%, going from 4.1 millions of euros in 1999 to 6.5 millions in 2007. On the other hand, the estimated value from 2005, which seems fairly high, can be attributable to the wide promotion of the natural park associated to the derogation of National Hydrological Plan.

**Key words:** recreational value, Delta del Ebro natural park, Travel Cost Method.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los espacios naturales presentan las características propias de un bien público, esto es, la no exclusión (nadie puede ser privado de acceder al espacio y si existe un precio de entrada acostumbra a ser muy pequeño) y la no rivalidad (puede acceder todo el mundo sin restricción de capacidad, los problemas de saturación no son contemplados). Estas dos características, de hecho, se plasman en la inexistencia de un mercado, con una oferta y demanda privadas, que ayude a establecer el precio del bien como gran indicador de su valor. La falta de este precio conlleva la necesidad de implementar técnicas que permitan su derivación, bien sea directa o indirectamente.

En este sentido, los métodos de valoración económica sugeridos en la literatura se han agrupado en dos grandes categorías. En primer lugar, tendríamos los que se basan en las preferencias declaradas por los agentes relevantes, también denominados métodos directos, y que infieren el valor del bien simulando un mercado para éste; y, en segundo lugar, existen los métodos llamados de preferencias reveladas, o métodos indirectos, que derivan el valor del bien a partir de su relación con otro bien, del que si se dispone de un mercado y un valor (precio) de equilibrio. Los primeros implican un gran coste en la obtención de los datos y ciertas ambigüedades y sesgos en los métodos aplicados (i.e. valoración contingente). Los segundos requieren una menor cantidad de información, son más fácilmente accesibles y las técnicas existentes se han conformado como muy atractivas. Entre éstas, habría que subrayar el método del coste de viaje (MCV en adelante).

El MCV, pioneramente sugerido por Harold Hotelling (1947), recoge exclusivamente el valor económico de uso del bien. Esto es, la existencia del bien genera un beneficio directo al usuario en términos de bienestar y esto es lo que se estima. De esta manera, el MCV no considera la existencia de beneficios asociados a un valor de opción del bien en cuestión y a un valor de existencia (el bien puede generar bienestar a aquellos agentes que guardan la opción de visitarlo en el futuro y/o para aquellos que lo valoran estrictamente porque existe). Asimismo, y bajo esta técnica de valoración, el precio inferido en relación al uso del bien viene aproximado por el coste de desplazamiento del consumidor. En general, esperamos que cuanto mayor sea este coste menor será la probabilidad de uso y, por ende, su demanda. De esta manera, puede construirse una función de demanda derivada, que relacione el coste de desplazamiento según el origen del consumidor con la propensión a desplazarse según éste, que después será utilizada para estimar el valor económico del bien a partir del cómputo de los excedentes agregados del consumidor, medida ésta del beneficio que supone el disfrute del bien.

El MCV ha tenido múltiples aplicaciones, especialmente para estimar los valores de uso recreativo de los espacios naturales. Por ejemplo, a través de este método se ha estimado el valor del parque nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici. (Farré, M. 2003).

En este trabajo procedemos a realizar una valoración económica del Parque Natural del Delta del Ebro para el período 1999-2007 a través de este método en su variante zonal. Es la primera vez que se hace, en lo que nosotros conocemos. Entendemos que la información puede ser útil para los agentes como guía para la toma de decisiones pública, como instrumento de promoción del parque o, simplemente, como herramienta informativa para el público.

El artículo se ha estructurado de la forma siguiente. En la sección segunda se presentan las características del Parque Natural del Delta de l'Ebro (PNDE en adelante). En la sección tercera se sintetizan las principales consideraciones metodológicas inherentes al MCV, fundamentalmente en su formato zonal. En la sección cuarta se procede a estimar el valor económico de uso del PNDE en base a la metodología anterior. Finalmente, se destina una sección a recoger las principales consideraciones extraídas del trabajo.

## **2. EL PARQUE NATURAL DEL DELTA DEL EBRO Y EL DESARROLLO DEL TURISMO EN «TERRES DE L'EBRE»**

Las «Terres de l'Ebre» (TE) agrupan las 4 comarcas más meridionales de Cataluña: Terra Alta, Ribera d'Ebre, Montsià i Baix Ebre. Actualmente son una unidad territorial (tiene elaborado el primer plan territorial de Cataluña, actualmente en fase de revisión), administrativamente representada por una delegación del gobierno y, a nivel turístico, con una marca turística que recibe el mismo nombre del territorio (TE), que se ha separado de la marca Costa Dorada.

Las características turísticas específicas de la marca turística se encuentran detalladas en el plan estratégico de turismo recientemente elaborado. En las sesiones participativas de elaboración del plan al valorar la importancia de diferentes recursos turísticos, el más importante era precisamente el Delta con un 4,67 sobre 5 y le seguían en orden de valoración los Parques y espacios naturales con 4,59 y en tercer lugar el río Ebro con 4,56, todos ellos relacionados, pues, de forma directa con el parque natural del Delta de l'Ebro (a partir de ahora PNDE).

El PNDE tiene 8.455 hectáreas terrestres y 564 ha marinas, lo que la convierte en la zona húmeda más grande de Cataluña y la segunda de España, después de Doñana. El PNDE tiene una distribución geográfica muy singular, al presentar muchas zonas aisladas unas de otras tal (plano 1).

Otra de las características del Delta del Ebro es la no siempre fácil armonía entre el espacio natural, la población residente y el uso agrícola del terreno. En el interior del PNDE viven más de 15.000 personas, que ascienden a 50.000 si sumamos la población de los municipios con terrenos en el PNDE. La actividad fundamental del delta continúa siendo la explotación del sector agrícola con el monocultivo del arroz. Estos dos impactos, el de la acción humana y el de la actividad económica productiva se deben compaginar con el rico patrimonio botánico y zoológico del delta: 600 especies de plantas (22 ame-

Plano 1  
**LÍMITES DEL PARQUE NATURAL DEL DELTA DEL EBRO**



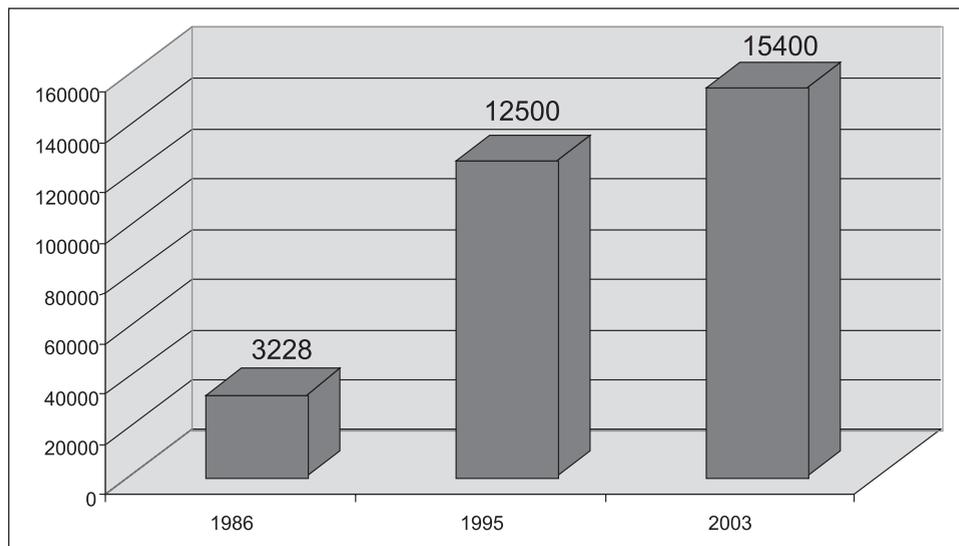
Fuente: web de la Conselleria de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya.

nazadas), 22 de mamíferos (4 amenazados), 14 de reptiles (7 amenazados), 7 anfibios (2 amenazados) 53 de peces (9 amenazados) y especialmente 330 de aves (54 amenazadas).

La gestión del PNDE debe compatibilizar estos usos en un escenario de potenciación, por parte del propio PNDE, de su uso como recurso turístico. La evolución del número de visitantes ha tenido, como resultado, un crecimiento espectacular en el periodo de existencia del PNDE, especialmente en su fase inicial (gráfico 1). Múltiples han sido las acciones discrecionales adoptadas por la gestión del PNDE para consolidar el recurso como un atractivo turístico de primer orden. Podemos destacar la creación de los espacios de atención al visitante que servirán para la realización del trabajo, así como lugares de especial atracción como la «Casa de Fusta» o el «Ecomuseo», el diseño de itinerarios en bicicleta potenciando el cicloturismo o los puestos de observación de aves captando otro segmento del mercado turístico el Birdwatching, siendo en este ultimo sector un referente a nivel europeo.

La apuesta decidida del PNDE para potenciar su uso recreativo se ha plasmado en la concesión, en septiembre del 2007, de la Carta Europea de Turismo sostenible, lo que supone un reconocimiento a la calidad de desarrollar turismo de forma sostenible en la zona protegida.

**Gráfico 1**  
**EVOLUCIÓN VISITANTES PNDE, 1986, 1995 Y 2003**



Fuente Web del PNDE.

Dada la importancia del parque, pues, como atributo turístico clave del territorio y su desarrollo y con motivo de la celebración de su 25 aniversario como figura protegida, nos ha parecido oportuno realizar una estimación de su valor de uso recreativo. El conocimiento del valor del PNDE debe servir para comparar con usos alternativos del mismo,

para justificar los recursos destinados en la gestión del espacio y como indicador para valorar posibles ampliaciones de la zona protegida en los espacios limítrofes al actual espacio natural.

### 3. EL MÉTODO DEL COSTE DE VIAJE PARA VALORAR BIENES MEDIOAMBIENTALES/NATURALES

El método el coste de viaje requiere de forma imprescindible que se produzca un desplazamiento al lugar a visitar, peculiaridad que ha restringido históricamente su uso a espacios que requieren un viaje para acceder a ellos. Clawson-Knetsch fueron los primeros en aplicar formalmente el método en 1966 para valorar el uso recreativo de un espacio natural. En el ámbito nacional, Saz (1997) reproduce una síntesis de trabajos realizados. En el ámbito internacional Stoeckl et al. (2006) constituyen un survey interesante. Últimamente, se recogen, por ejemplo, trabajos que indagan en el cambio del valorar debido a variaciones en los atributos de calidad o cantidad del espacio (Riera 2004). lo cual apunta hacia una mezcla entre método coste de viaje y de precios hedónicos, e incluso, se aborda la posible existencia de un sesgo estratégico en este método (Farreras 2008).

#### 3.1. Fundamentos microeconómicos

El método del Coste del viaje se fundamenta en el principio de complementariedad débil (Mäler 1974). Supondremos que existe complementariedad débil entre el espacio natural que se pretende valorar y los gastos que realiza el visitante para poder disfrutar del uso recreativo del espacio. La función de demanda del bien  $X$  que tiene un precio de mercado la podemos formular como:

$$X^d = f(P_x, P, Z, Y) = 0$$

Donde  $P_x$  es el precio de mercado del bien  $X$ ,  $P$  el vector de precios del resto de los bienes,  $Z$  la cantidad del bien ambiental e  $Y$  la renta del individuo.

Al no conocer exactamente la relación entre el gasto efectuado en el bien  $X$  y la cantidad del bien ambiental  $Z$  se requieren las condiciones adicionales de complementariedad débil. Así afirmamos que un bien ambiental tiene una complementariedad débil con un bien privado si su utilidad marginal toma un valor cero cuando deja de consumirse el bien privado. Podemos descomponer esta propiedad en dos condiciones:

- 1) Existe un precio de exclusión del bien  $X$ .  $P^*$  tal que:

$$X^d = f(P_x^*, P, Z, Y) = 0$$

- 2) Dada la función de gasto correspondiente a este precio de exclusión

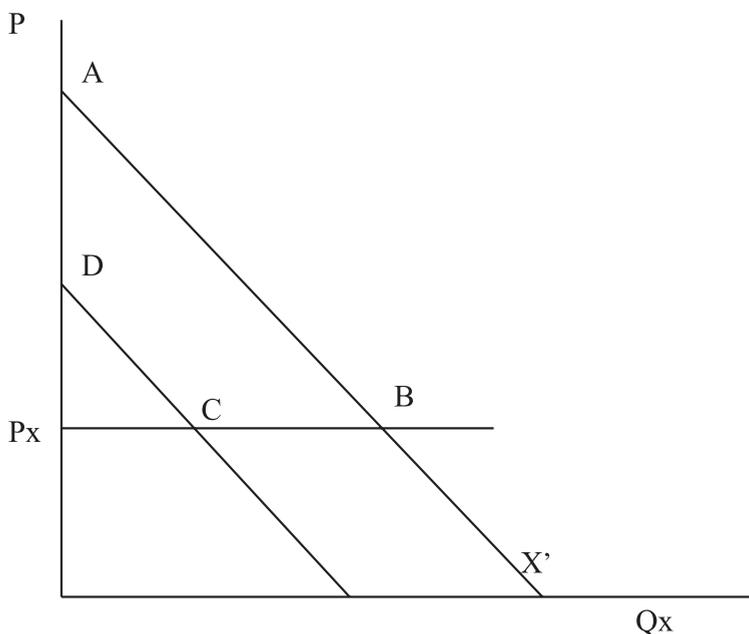
$$E = g(P_x, P, Z, U^o) = 0$$

Se verificara que  $\frac{\partial E}{\partial Z} = 0$ , cuando la cantidad del bien privado es 0 los cambios en la dotación el bien ambiental no producen cambios en la función de utilidad del individuo.

Las condiciones de la complementariedad débil permiten estimar el precio implícito del bien ambiental sin calcular las funciones de utilidad y gasto subyacentes.

Representamos la función de demanda del bien privado X como una función de su precio y la cantidad del bien ambiental Z. Al tratarse de bienes complementarios si aumenta la cantidad de Z la demanda del bien X se desplazara hacia la derecha, el beneficio del consumidor debido a esta mejora podrá estimarse por la variación del excedente del consumidor (área ABCD del gráfico 2).

**Gráfico 2**  
**FUNCIÓN DE DEMANDA Y COSTE DEL DESPLAZAMIENTO POR ZONAS**



El método del coste de viaje construye una función de demanda del bien privado y a continuación se calcula el excedente del consumidor (visitante) al espacio natural obtenido por su visita, este excedente sirve de estimación al valor del uso recreativo del espacio.

Existen dos metodologías para obtener el valor según el método del coste de viaje, la variante zonal y la individual, por la disponibilidad de los datos optamos por la variante zonal.

### 3.2. El Método Zonal

En esta versión del método, la función de demanda que estimamos recoge la relación existente entre el precio (coste del viaje) y la cantidad demandada, identificada ésta con el número de visitas para unas zonas previamente definidas.

La idea original del método del Coste del viaje (Hotelling 1947) surgió como respuesta a una petición del servicio de parques de los Estados Unidos para valorar los espacios que gestionaba. Hotelling proponía definir círculos concéntricos a los límites del parque y con incrementos del radio constantes. De esta forma el coste del desplazamiento de cada zona considerada también tenía un incremento constante. Si se supone propensión a visitar el parque igual en todas las zonas según el coste de llegada, podremos ir calculando la cantidad demanda (número de vistas) que ira disminuyendo según va aumentando el coste y, por tanto, ir construyendo la función de demanda. Con posterioridad, la limitación de suponer zonas equidistantes se ha simplificado y ha permitido el uso de esta variante en múltiples ocasiones cuando los datos disponibles se encuentran identificados por zonas de procedencia.

Así la variante zonal del método del coste del viaje siempre comporta el tratamiento de datos agregados de los visitantes lo que le ha valido críticas econométricas al tener estimadores más ineficientes y mayor multicolinealidad que la variante individual.

El tratamiento agregado viene determinado por la definición de las zonas de procedencia que agrupa los datos. Una vez definidas las zonas se deben calcular los costes de viaje desde cada una de ellas al espacio natural considerado. El método zonal dadas estas limitaciones esta indicado casi exclusivamente para tratar valoraciones donde consideremos un único espacio de destino.

En la modelización que utilizaremos en nuestra aplicación práctica la variable dependiente es el número de visitas al espacio natural desde la zona  $i$  ponderado por la población de la zona  $i$ . Así, si denominamos  $N_i$  a la población de la zona, y  $V_i$  al número de visitas desde esta zona, la variable dependiente será  $V_i / N_i$ , que indica el número de visitas por cápita calculadas en un periodo de tiempo, normalmente un año.

La variable independiente fundamental será siempre el coste del viaje entre la zona  $i$  y el espacio visitado ( $C_i$ ), debiéndose calcular un coste medio para cada zona considerada. Los términos incluidos en el cálculo de dicho coste así como sus hipótesis se comentaran en la aplicación práctica estudiada. Adicionalmente, si se conocen, se pueden incluir en el modelo variables socioeconómicas explicativas de cada zona considerada como el nivel de renta, o la percepción de las características de calidad del espacio estudiado.

La formulación general del modelo resultará la siguiente:

$$\frac{V_i}{N_i} = f(C_i, S_i, e_i)$$

donde  $S_i$  representa las variables socioeconómicas  $i$   $e_i$  es el término de error aleatorio.

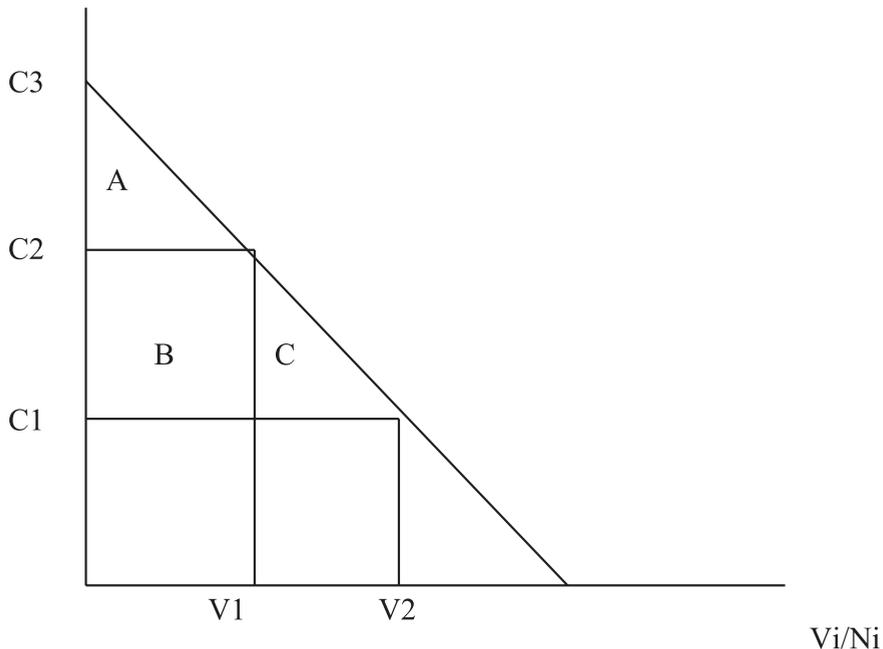
Con objeto de simplificar al máximo la exposición teórica del modelo supondremos únicamente tres zonas de origen de los visitantes al espacio natural. El parque recibe visitantes únicamente de las Zonas 1 y 2, la zona 1 será la más próxima al parque y la

zona 2 estará más alejada que la 1. Se considera, por su gran distancia, que la zona 3 ya no genera visitantes al espacio. Los costes de viaje serán  $C_1$  y  $C_2$  para las dos primeras zonas y asignaremos un coste  $C_3$  a la tercera zona. Este valor  $C_3$  nos determina que no habrá ningún visitante dispuesto a pagar  $C_3$  por visitar el espacio, Este límite supone que nuestra estimación de la función de demanda es menor de la real, ya que siempre habrá visitantes al espacio de zonas más alejadas de las consideradas.

En el gráfico 3 representamos en el eje de abscisas la variable  $V_i / N_i$ , que en nuestro caso tendrá dos valores para las zonas 1 y 2. Si la preferencia por el lugar es homogénea para cada zona, es de esperar una mayor proporción de visitas por habitante en la zona 1, la más cercana y una proporción menor en la zona 2, la más alejada. El corte con el eje de ordenadas se producirá en el coste  $C_3$  de la zona 3, para el que ya no se suponen visitantes. De esta forma, la función de demanda cumplirá la ley de la demanda y tendrá, por tanto, pendiente decreciente (elasticidad-precio negativa).

La valoración del bien se identificará con el excedente del consumidor. El excedente de un consumidor de la zona 1 se obtendrá calculando el área entre la función de demanda y su coste  $C_1$ , que en el gráfico 3 coincide con la suma de las áreas A+B+C. Siguiendo el mismo procedimiento para el consumidor de la zona 2 su excedente se obtendrá por la diferencia entre lo que estaría dispuesto a pagar por acceder al parque y su coste real  $C_2$ , que en nuestro gráfico 3 viene representado por el área A.

**Gráfico 3**  
**CÁLCULO EXCEDENTES AGREGADOS DEL CONSUMIDOR**



Por tanto podemos proceder de forma iterativa iniciando el cálculo en la zona más alejada que genera visitantes e ir añadiendo nuevas áreas al valor del excedente para cada zona más próxima debido al menor coste del viaje para llegar al destino. En nuestro caso para obtener el excedente de un consumidor de la zona 1 sumariamos las áreas B y C al excedente de la zona 2 que era A. Como queda claro, el proceso puede ampliarse a un mayor número de zonas.

Para obtener el excedente del conjunto de una zona deberemos multiplicar el valor obtenido de un individuo por la población de la zona. El excedente total, obtenido por la suma de los excedentes de las zonas consideradas, será finalmente la estimación del valor de uso recreativo del espacio natural. Así, la valoración del espacio no es el coste del viaje sino justamente el excedente del conjunto de visitantes una vez descontados los costes de los viajes.

Disponemos, pues, de un conjunto de puntos de la función de demanda con objeto de calcular las áreas se puede proceder a una estimación de la forma de dicha función, una buena aproximación acostumbra a ser la aproximación lineal.

#### 4. LA ESTIMACIÓN DEL VALOR DE USO DEL PNDE A PARTIR DEL MCV ZONAL

Procedemos a estimar el valor del PNDE por la variante zonal, para lo cual se utilizan los datos recogidos directamente por el PNDE. El PNDE tiene distribuidos un conjunto de centros de atención al visitante por el Parque en los que realiza la recogida de datos. El nivel de desagregación de la procedencia de los visitantes es el de Comunidad Autónoma a nivel español, excepto para la provincia de Tarragona, y a nivel internacional por países. Trabajaremos con los años impares del 1999 al 2007, para los que existen un alto grado de homogeneidad en los centros de recogida y sus periodos de apertura.

A continuación realizamos el ejercicio de estimación del valor del parque. En primer lugar, hemos de establecer las zonas de procedencia. En este sentido, el nivel de desagregación de los datos nos permite agrupar a los visitantes en las 7 zonas que se especifican en el cuadro 1.

**Tabla 1**  
**ZONAS DE PROCEDENCIA ESTABLECIDAS PARA EL ANÁLISIS CV ZONAL**

Zonas origen	Composición de la Zona	Población 2007
Zona 1	Delta	146.424
Zona 2	Tarragona	611.371
Zona 3	Resto de Cataluña / Valencia / Aragón	12.634.397
Zona 4	Rioja / Navarra / Madrid / Castilla-La Mancha / Murcia	8.973.837
Zona 5	Castilla León / Cantabria / País Vasco / Andalucía	8.632.285
Zona 6	Asturias / Galicia / Francia	67.561.321
Zona 7	Resto del mundo	

Fuente: Elaboración propia.

La aproximación zonal llevada a cabo implicaría dos tipos de subestimaciones del valor real del PNDE. En primer lugar, dado que se obliga a la zona 7 a reflejar una demanda igual a 0 se produce una subestimación del excedente del consumidor al obligar a la curva de demanda estimada a cruzar el eje de ordenadas en un valor inferior al real<sup>1</sup>; en segundo lugar, una segunda fuente de subestimación del valor viene dada por la propia conformación del PNDE como parque abierto. Así, pueden existir visitantes que no hayan pasado por ningún centro de atención y que, por tanto, no esten registrados como tales.

Las poblaciones de las zonas de referencia han sido calculadas utilizando los datos de población de las fuentes estadísticas (INE y IDESCAT).

La inclusión de diversos elementos de coste en el cálculo del coste de viaje supone la principal ambigüedad del método. En la mayoría de los casos, la construcción de dicha variable incluye tres términos: el coste del desplazamiento, el coste del tiempo y el coste en el destino. Así podremos construir el coste del viaje total (CV) como:

$$CV = CD + CT + CA$$

El desconocimiento real de muchos de los datos nos lleva a realizar hipótesis conservadoras para el cálculo de las diferentes componentes. Analizamos a continuación cada una de las componentes:

- Coste del desplazamiento (CD): Este componente es el característico del método y se incorpora en todos los estudios. Como siempre, la cuantificación presenta algunas matizaciones. Las zonas consideradas justificarían la suposición de que todos los visitantes acceden al PNDE por vía terrestre y por medio de automóvil<sup>2</sup>. Suponemos un nivel de ocupación de una persona por vehículo, con lo que compensamos la subestimación de no considerar el desgaste del automóvil ni los peajes soportados en las autopistas de aproximación al PNDE por la mayoría de los visitantes. En concreto, consideramos el promedio de Km. de la Zona de origen al PNDE, un viaje de ida y vuelta y un consumo de 8 l/100 km. La actualización de los precios la realizamos tomando los datos obtenidos de los *informes anuales de precios del Ministerio de Industria Turismo y Comercio*.
- Coste del tiempo (CT): la consideración de este término ha supuesto un elemento de debate recogido en la literatura específica (Azqueta 1999). El tiempo total podría contener dos rúbricas de interés: el tiempo de viaje y el tiempo de estancia en el espacio natural. No consideraremos, siguiendo a la literatura, el tiempo de estancia en el PNDE al considerarse en muchos casos más un beneficio que un coste (en nuestro caso, además, desconocemos la duración real de la estancia). Mayor divergencia suscita la modelización concreta del coste del tiempo asociado al viaje. Tomamos como coste medio 0,3 veces el salario, una posición conservadora. El tiempo destinado al desplazamiento en horas se obtiene de la división del número

1 El número de visitantes procedentes la zona 7 registrados suponen entre un 10 y un 15 % del número total de visitantes del PNDE.

2 Un estudio de la demanda de parque justificaría esta hipótesis (*Informe final Delta de l'Ebre. Els visitants del Parc Natural: Caracterització, tipus i relació amb el medi natura. 2008*).

de Km. del viaje de ida y vuelta entre 90 km/h de velocidad promedio. El cálculo resulta:

$$CT = \frac{km \cdot 2 \cdot 0,3 \cdot \omega}{90 \cdot 160}$$

Reconocemos que resulta el factor más controvertido, si bien con las hipótesis realizadas su efecto sobre el coste total resulta muy pequeño.

- Coste en el destino (CA): Aquí recogemos los gastos realizados en consumo restauración y alojamiento en el PNDE y sus proximidades. El nivel de agregación y el desconocimiento nos hace ser nuevamente muy conservadores. Supondremos, por proximidad, que los visitantes de las zonas 1 y 2 no pernoctan. Asignamos los gastos medios de cada uno de estos conceptos obtenidos por el estudio de la Demanda de les Terres de l'Ebre llevado a cabo por la Diputación de Tarragona en 2006 actualizados según el IPC de cada año.

Los resultados obtenidos están, pues, contingentados a los datos e hipótesis utilizadas.

A continuación se muestran los resultados obtenidos relativos al excedente del consumidor para los años 1999, 2001, 2003, 2005 y 2007, tanto agregados como los estimados para cada zona de procedencia.

**Tabla 2**  
**ESTIMACIÓN VALOR ECONÓMICO ATRIBUIDO AL PNDE SEGÚN CV**  
**ZONAL, AÑO 1999**

Zonas de origen	CV	Visitantes	%visitantes/ población	Excedente zona
Zona 1	27,5	3.512	2,89	128.556
Zona 2	37,8	10.224	2,19	405.441
Zona 3	81,5	75.386	0,69	2.589.157
Zona 4	120,3	13.974	0,18	524.076
Zona 5	146,2	7.984	0,11	223.523
Zona 6	185,0	18.342	0,03	237.248
Zona 7	210,9	0	0	0
<b>Total</b>		<b>129.422</b>		<b>4.108.000</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3**  
**ESTIMACIÓN VALOR ECONÓMICO ATRIBUIDO AL PNDE SEGÚN CV**  
**ZONAL, AÑO 2001**

Zonas de origen	CV	Visitantes	% visitantes/ población	Excedente zona
Zona 1	29,5	3.636	2,92	155.521
Zona 2	41,2	11.593	2,38	487.486
Zona 3	88,8	76.453	0,69	3.032.435
Zona 4	132,9	12.491	0,16	684.893
Zona 5	162,3	10.646	0,14	310.061
Zona 6	206,4	17.528	0,03	257.697
Zona 7	235,8	0	0	0
<b>Total</b>		<b>132.347</b>		<b>4.928.093</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4**  
**ESTIMACIÓN VALOR ECONÓMICO ATRIBUIDO AL PNDE SEGÚN CV**  
**ZONAL, AÑO 2003**

Zonas de origen	CV	Visitantes	% visitantes/ población	Excedente zona
Zona 1	31,4	4.230	3,23	158.993
Zona 2	43,3	12.526	2,39	510.523
Zona 3	93,4	68.232	0,58	2.723.829
Zona 4	138,2	10.137	0,12	625.924
Zona 5	168,1	8.850	0,12	297.239
Zona 6	213,0	22.233	0,03	332.409
Zona 7	242,9	0	0	0
<b>Total</b>		<b>126.208</b>		<b>4.648.917</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5**  
**ESTIMACIÓN VALOR ECONÓMICO ATRIBUIDO AL PNDE SEGÚN CV**  
**ZONAL, AÑO 2005**

Zonas de origen	CV	Visitantes	% visitantes/ población	Excedente zona
Zona 1	33,7	3.592	2,58	192.001
Zona 2	47,8	12.137	2,15	627.790
Zona 3	102,6	83.289	0,68	4.096.008
Zona 4	155,2	15.195	0,17	962.204
Zona 5	190,3	11.290	0,14	426.107
Zona 6	242,9	24.231	0,04	424.757
Zona 7	277,9	0	0	0
<b>Total</b>		<b>149.734</b>		<b>6.728.868</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6**  
**ESTIMACIÓN VALOR ECONÓMICO ATRIBUIDO AL PNDE SEGÚN CV**  
**ZONAL, AÑO 2007**

Zonas de origen	CV	Visitantes	% visitantes/ población	Excedente zona
Zona 1	35,9	3.658	2,50	185.070
Zona 2	51,1	11.163	1,83	634.864
Zona 3	109,7	78.566	0,62	4.047.616
Zona 4	166,5	16.016	0,18	836.514
Zona 5	204,4	8.034	0,09	361.148
Zona 6	261,1	22.026	0,03	416.765
Zona 7	299,0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>139.463</b>		<b>6.481.977</b>

Fuente: elaboración propia.

La uniformidad de la información y de los supuestos de valoración permiten establecer valoraciones sobre la evolución de las magnitudes. En concreto, observamos que el excedente total, que identificamos con el valor del uso recreativo, ha pasado de los 4,1 millones de € del 1999 a los casi 6,5 millones del 2007. El máximo, sin embargo, se alcanzó en el 2005. Así pues, entre 1999 y el 2007 el valor recreativo total estimado para el PNDE se

habría incrementado un 57.8%, y esto a pesar del incremento en el precio del combustible. En efecto, este incremento habría de haber supuesto un desplazamiento hacia la izquierda de la función de demanda considerada, con una disminución en el nº de visitantes. Sin embargo, este supuesto no se ha producido.

Parece necesario detenernos en los valores estimados para el año 2005, donde se observa un número de visitantes muy elevado y con el mayor excedente del período considerado. Nos preguntamos si este resultado presenta alguna singularidad y por sus causas. Si comparamos, por ejemplo, la evolución del número de visitantes del PNDE con el número de visitantes totales de los Parques Nacionales Españoles se observa, en este caso, un crecimiento más constante. Si observamos la totalidad del periodo, los Parques nacionales habrían tenido un incremento del 3.5% en el número de visitantes mientras que el PNDE, a pesar del retroceso inicial, consolida un incremento final del 7,8%.

Nótese que en el año 2005 se produce la derogación del plan hidrológico nacional y, por tanto, el espacio natural PNDE registra un aumento de su presencia en los medios de comunicación, lo que supone un mayor conocimiento del espacio. En términos de la demanda, este incremento en el conocimiento podría haberse materializado en un desplazamiento de la función de demanda hacia la derecha, con el consiguiente incremento en el excedente total y en el valor estimado del parque. La evolución en los años anteriores al 2005, con plena vigencia del Plan hidrológico nacional, no hacia preveer un incremento del número de visitantes de la magnitud que finalmente se produjo.

Con el objeto de explorar, de manera tentativa, el efecto de este punto en el valor estimado para el PNDE vamos a construir dos escenarios hipotéticos comparativos. En primer lugar, se van a recalcular el número de visitantes bajo el supuesto de que éstos hubiesen crecido al mismo ritmo que los visitantes totales a parques nacionales en España, manteniendo la distribución de cada zona en base a la del año 2005. En segundo lugar, se va a suponer que al impacto no afectó por igual a los visitantes de las diversas zonas y, por tanto, se va proyectar la distribución del 2004. En el caso del primer escenario hipotético se observaría un plus en el valor que podría situarse en los 830.000 euros. Bajo el segundo escenario el incremento alcanzaría los 1.065.621 euros, lo que representa aproximadamente la mitad del incremento de valor. Parece lógico que el número de visitantes se incremente en mayor medida en las zonas más alejadas, que conocen menos el espacio y menos en las más próximas que ya tienen un alto nivel de conocimiento. Este supuesto se produce especialmente en la zona 3 que es la que recoge el mayor impacto del crecimiento. Esta nueva distribución de visitantes de mayor distancia hace incrementar más el excedente y provoca una diferencia mayor.

El año 2007 el número de visitantes vuelve a disminuir e incluso en mayor proporción que para el conjunto de parques nacionales, sin embargo parece persistir un cierto efecto de la moda en el total del período considerado.

**Tabla 7**  
**ESTIMACIÓN VALOR ECONÓMICO ATRIBUIDO AL PNDE SEGÚN CV**  
**ZONAL, AÑO 2005, ESCENARIO HIPOTÉTICO 1**

Zonas de origen	CV	Visitantes	% visitantes/ población	Excedente zona
Zona 1	33,7	3149	2,26	372.341
Zona 2	47,8	10.639	1,88	373.524
Zona 3	102,6	73.011	0,60	843.465
Zona 4	155,2	13.320	0,15	3.590.547
Zona 5	190,3	9.897	0,13	550.319
Zona 6	242,9	21.241	0,03	168.307
Zona 7	277,9	0		0
<b>Total</b>		<b>131.256</b>		5.898.503

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 8**  
**ESTIMACIÓN VALOR ECONÓMICO ATRIBUIDO AL PNDE SEGÚN CV**  
**ZONAL, AÑO 2005, ESCENARIO HIPOTÉTICO 2**

Zonas de origen	CV	Visitantes	% visitantes/ población	Excedente zona
Zona 1	33,7	4.399	3,16	405.323
Zona 2	47,8	13.027	2,30	365.344
Zona 3	102,6	70.961	0,58	772.115
Zona 4	155,2	10.542	0,12	3.334.571
Zona 5	190,3	9.204	0,12	601.432
Zona 6	242,9	23.122	0,04	184.463
Zona 7	277,9	0		
<b>Total</b>		<b>131.256</b>		5.663.247

Fuente: elaboración propia.

## 5. CONCLUSIONES

El MCV construye el valor económico de un bien no mercado, en este caso ambiental, a partir del valor de uso del bien, ejemplificado por el coste de transporte necesario para su consumo, y tras utilizar del concepto del excedente del consumidor como medida de bienestar. Su simplicidad, la reducida exigencia de información y su potencial aplicación para

bienes que requieren desplazamiento aconsejan su uso. De esta manera, seríamos capaces de ofrecer una valoración económica de un bien no mercado que nos pueda servir como guía para la toma de decisiones. En este trabajo se ha llevado a cabo una primera valoración del uso recreativo del Parque Natural del Delta del Ebro a partir de este método y para el período 1999-2007. Los resultados obtenidos indican un aumento en su valor económico de casi un 60%, pasando de los 4.1 millones de euros a los 6.5 millones. El valor estimado para 2005, que se aproxima a los 6,7 millones, podría atribuirse a la promoción en los medios debido a la derogación del Plan Hidrológico nacional. En particular, nuestras estimaciones apuntan a que este aspecto podría haber aportado entre 0.8 y 1.1 millón de euros extras en el valor económico del parque natural ese año. En todo caso, éstos y el resto de cálculos no dejan de ser aproximativos y deben tomarse, pues, con cautela debido a los supuestos realizados.

## BIBLIOGRAFÍA

- AZQUETA, D. (1999): «Valoración económica de la calidad ambiental.» McGraw-Hill, Madrid.
- BENGOCHEA, A. (2003): «Valoración del uso recreativo de un espacio natural», *Estudios de economía aplicada*. Vol. 21-2, pp. 321-328.
- BENGOCHEA, A., MAGADÁN, M. y RIVAS, J. (2006): *Actividad turística y medio ambiente*. Septem Ediciones. Oviedo.
- FARRÉ, M. (2003): «El valor de uso recreativo de los espacios naturales protegidos. Una aplicación de los métodos de valoración contingente y del coste del viaje», *Estudios de economía aplicada*. Vol. 21-2, pp. 297-320.
- FARRÉ, X. y GALIANA, P. (2005): «Avaluació de l'impacte econòmic dels espais naturals. El paper del turisme.» *VII Simposi sobre l'Ensenyament de les Ciències Naturals*. 49-55. Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. Tortosa.
- FARRERAS, V. (2008): *Strategic behavior, recall problem and constructed preferences in valuation models*, Tesis Doctoral, Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona.
- FIX, P., LOOMIS, J. y EICHHORN, R. (2000): «Endogenously chosen travel cost and the travel cost model: an application to mountain biking at Moab, Utah», *Applied Economics*, nº 32, pp. 1227-1331.
- FREEMAN III, A.M. (1993): *The measurements of Environmental and Resources Value, Resources for the Future*, Washington.
- FUNDACIÓ ESTUDIS TURÍSTICS – OBSERVATORI COSTA DAURADA. *Característiques de la demanda turística allotjada en hotels, càmpings i ETR Terres de l'Ebre*. Juliol-agost-setembre 2006.
- FUNDACIÓ ESTUDIS TURÍSTICS – OBSERVATORI COSTA DAURADA. (2008): *Informe final Delta de l'Ebre. Els visitants del Parc Natural: Caracterització, tipus i relació amb el medi natural*. [http://www.mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/parcs\\_de\\_catalunya/delta\\_ebre/parc](http://www.mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/delta_ebre/parc)
- GARCÍA DE LA FUENTE, L. (2004): «Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales. Aplicación al valor de uso recreativo del Parque Natural de Somiedo», *Estudios de economía aplicada*. Vol. 22-3, pp. 811-838.

- GÓNZALEZ, M. (2000): «Preferencias de los individuos por los espacios recreativos: dos aplicaciones en Galicia», *Estudios de Economía Aplicada*. Nº 16, pp. 93-110.
- HANLEY, N. y SPASH, C.L. (1998). *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Edward Elgar. USA.
- HERATH, G. y KENNEDY, J. (2004): «Estimating the economic value of Mount Buffalo National Park with the travel cost and contingent valuation models», *Tourism Economics*. Vol. 10 (1), pp. 63-78.
- INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (Idescat): <http://www.idescat.net>
- INSTITUTO NACIONAL D'ESTADÍSTICA (INE): <http://www.ine.es>
- LABANDEIRA, X., LEÓN, C. J. i VÁZQUEZ, M<sup>a</sup> X. (2007): *Economía ambiental*. Pearson. Prentice Hall. Madrid.
- MÄLER, K. G. (1974): *Environmental economics: a theoretical inquiry*. Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- MENDES, I. PROENÇA, I. (2005): «Estimating the recreation value of ecosystems by using a travel cost method approach», working paper, Department of Economics at the School of Economics and Management (ISEG), Technical University of Lisbon.
- MORAN, D., TRESIDDER, E. y MCVITTIE, A. (2006): «Estimating the recreational value of mountain biking sites in Scotland using count data models», *Tourism Economics*. Vol. 12 (1), pp. 123-135.
- PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE: [http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/parcs\\_de\\_catalunya/delta\\_ebre/inici.jsp?ComponentID=14315&SourcePageID=50136#1](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/delta_ebre/inici.jsp?ComponentID=14315&SourcePageID=50136#1)
- RIERA, A. (2000): «Valoración económica de los atributos ambientales mediante el método del coste de viaje», *Estudios de Economía Aplicada*. Nº 14, pp. 173-198.
- RIERA, A. (2000): «Mass Tourism and the Demand for Protected Natural Areas: A travel Cost Approach», *Journal of Environmental Economics and Management*, nº 39, pp. 97-116.
- RIERA, P., FARRERAS, V. (2004): «El método del coste de viaje en la valoración de daños ambientales. Una aproximación para el País Vasco por el accidente del Prestige», *Economiaz*, nº 57, 3<sup>er</sup> Cuatrimestre.
- RIERA, P., GARCÍA, D., KRISTÖM, B. i BRÄNNLUND, R. (2005): *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. Thomson. Madrid.
- SAZ, S. DEL (1997): «Los métodos indirectos del coste de viaje y de los precios hedónicos: Una aproximación», *Economía Agraria*, nº 179, pp. 167-190.
- SAZ, S. DEL (1999): «Valoración económica de espacios naturales: Un fenómeno reciente», Departamento de Economía Aplicada II, Universitat de València, València.
- STOECKL, N. (2003): «A quick and dirty travel cost model», *Tourism Economics*. Vol. 9 (3), pp. 325-335.
- STOECKL, N. (2006): «A travel cost analysis of the Australian Alps», *Tourism Economics*. Vol. 12 (4), pp. 495-518.
- THIENE, M. y SIGNORELLO, G. (2008): «Best practice guidelines on economic valuation forest externalities with revealed preference methods», Cost action E45. European Forest Externalities.