



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

## **Valoración del Parque Natural de Calblanque y tratamiento de respuestas protesta**

Miguel Ángel Tobarra-González<sup>a</sup>

---

**RESUMEN:** En este artículo se valora el Parque Natural de Calblanque a través del método del coste de viaje individual y del de valoración contingente en formato dicotómico simple. La diferencia de valoración obtenida podría explicarse porque las medidas de valor corresponden a conceptos económicos diferentes, excedente del consumidor en el primer caso y variación equivalente en el segundo. Esta diferencia sugeriría la ausencia de un efecto sustitución significativo entre el consumo de este bien ambiental y bienes privados. El uso conjunto de estos métodos permite recuperar una parte importante de las respuestas protesta con el proceso de recodificación propuesto.

---

**PALABRAS CLAVE:** Coste de viaje individual, formato dicotómico simple, respuestas protesta, valoración contingente.

---

**Clasificación JEL:** Q51.

---

**DOI:** 10.7201/earn.2014.01.03.

---

### **Calblanque Natural Reserve valuation and protest responses treatment**

---

**ABSTRACT:** In this article, a valuation of Calblanque Natural Reserve has been made using individual travel cost and contingent valuation with simple dichotomous format methods. Difference in valuation can be explained because of the economic concepts used in both, consumer surplus and equivalent variation. This difference suggests the absence of a significant substitution effect between the consumption of this environmental good and private goods. Nonetheless, the joint use of these methods allows us to incorporate into estimates an important part of the protest responses received in the contingent valuation method through the proposed recoding method.

---

**KEYWORDS:** Individual travel cost, simple dichotomous format, protest responses, contingent valuation.

---

**JEL classification:** Q51.

---

**DOI:** 10.7201/earn.2014.01.03.

---

---

<sup>a</sup> Dpto. Economía. Facultad de Ciencias de la Empresa. Universidad Politécnica de Cartagena.

*Agradecimientos:* El autor agradece sus valiosos comentarios a los dos revisores anónimos.

*Dirigir correspondencia a:* Miguel Ángel Tobarra González. E-mail: miguel.tobarra@upct.es.

Recibido en noviembre de 2012. Aceptado en enero de 2014.

## 1. Introducción

La creciente presión sobre los recursos naturales ha hecho que la sociedad sea cada vez más consciente de la necesidad de cuidar y respetar el medio. De forma paralela a esta demanda social, los economistas han elaborado métodos con los que tratar de valorar bienes y daños ambientales. Estos métodos se han venido refinando y, aún con limitaciones, se van convirtiendo en instrumentos de valoración útiles que permiten ayudar en la toma de decisiones.

Las dos principales ramas de métodos de valoración son los métodos de preferencias declaradas o métodos directos y los métodos de preferencias reveladas o métodos indirectos. Entre estos últimos destacan el método del coste del viaje y el de precios hedónicos. Entre los primeros, el método de valoración contingente y los modelos de elección.

Estos métodos se han utilizado para valorar cuestiones tan diversas como la preservación del paisaje de espacios naturales (León, 1995), la contaminación acústica (Barreiro *et al.*, 2005), el valor farmacéutico de la diversidad marina para descubrimientos contra el cáncer (Erwin *et al.*, 2010), especies en peligro de extinción (Resurreicao *et al.*, 2011) o beneficios de no mercado derivados de mejoras en la calidad del agua (Martín-Ortega *et al.*, 2009), entre otras muchas.

En la literatura se pueden encontrar estudios más generales, como la revisión bibliográfica relativa a experimentos de elección discreta de Hoyos (2010) o la de valoración contingente aplicada a espacios naturales de Barrio y Loureiro (2010), y trabajos que se han centrado en el estudio de aspectos muy concretos. Entre estos últimos, y a modo de ejemplos, se puede señalar el estudio del sesgo cultural (Pemberton *et al.*, 2010), las preferencias individuales o sociales a la hora de responder a una pregunta de valoración (Howley *et al.*, 2010) o los valores de no uso de zonas de conservación marinas (McVittie y Moran, 2010).

Con frecuencia, según sea el contexto y el objeto del estudio, el investigador suele decantarse por un método de valoración concreto. Otras veces, se combinan varios métodos. Por ejemplo, Riera (2000) combina modelos de elección discreta y coste del viaje para medir los beneficios que obtienen los turistas que visitan los espacios naturales protegidos en Mallorca. Mogas *et al.* (2009) combinan valoración contingente y experimentos de elección en la gestión forestal. En ocasiones, se presentan y comparan los resultados arrojados por dos métodos diferentes, como Adamovich *et al.* (1998) hacen con valoración contingente y experimentos de elección, Mogas y Riera (2001) con ordenación contingente y experimentos de elección y Farré (2003) con valoración contingente y coste del viaje.

Así, el objetivo de este trabajo es triple, por un lado obtener una valoración social del Parque Natural de Calblanque, bien ambiental que carece de mercado y, por tanto, de un precio observable. Por otro lado, hacer esta valoración desde varias perspectivas que se complementan, utilizando dos métodos diferentes, coste del viaje y valoración contingente. Finalmente, en este artículo se propone utilizar el método del coste del viaje individual como medio para tratar las respuestas protesta recibidas en

la aplicación del método de valoración contingente con formato dicotómico simple. En este sentido, y hasta donde el autor conoce, esta posibilidad no ha sido explorada, y supone por tanto una novedad aportada por este trabajo.

Meyerhoff y Liebe (2010) analizan los determinantes de las respuestas protesta usando 254 observaciones derivadas de 157 estudios de evaluación ambiental y entre los determinantes incluyen el formato de elección, el vehículo de pago, el método de estudio y el origen geográfico. Meyerhoff *et al.* (2014) incluyen, además de las variables señaladas, que denominan específicas del estudio, otras que denominan específicas del individuo. Así, personas mayores, grupos con rentas bajas, personas con hijos y personas que no se pueden considerar como usuarios del bien, muestran ratios de protesta más elevados. En esta línea se encuentra también el trabajo de García-Llorente *et al.* (2011) que además incide en la utilidad de los motivos aducidos por los encuestados para el diseño de políticas de conservación.

Sin embargo, en la literatura de valoración contingente, el tratamiento de las respuestas protesta es un área poco desarrollada. Como excepciones, se pueden señalar Morrison *et al.* (2000), que emplean una serie de preguntas para poder recodificar los votos protesta, Strazzeria *et al.* (2003), que emplean técnicas de modelos de selección de muestra, Brouwer y Martín-Ortega (2012), que también utilizan estas técnicas al tiempo que estudian la influencia del principio de “quien contamina paga” en la aparición de respuestas protesta y Atkinson *et al.* (2012), que proponen explicaciones en los cuestionarios (entreaties, scripts) para reducir el número de respuestas protesta, herramienta ya utilizada previamente para tratar de corregir el sesgo hipotético. Es en esta línea donde queda enmarcada la principal aportación de este trabajo.

Tras esta introducción, el artículo se organiza de la siguiente manera. La sección dos describe el Parque Natural de Calblanque. La sección tres presenta cuestiones metodológicas. La sección cuatro presenta los resultados y, finalmente, en la sección cinco se incluyen las principales conclusiones.

## 2. El Parque Natural de Calblanque

El Parque Natural de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila<sup>1</sup> (Parque Natural de Calblanque en adelante) se encuentra situado en las inmediaciones del Mar Menor, en la Región de Murcia, en el sector oriental de la Sierra minera de Cartagena, entre los municipios de Cartagena y La Unión.

Por la importancia de su diversidad biológica y la presencia de numerosos endemismos botánicos, está protegido por la legislación de la Comunidad Autónoma de Murcia (Ley de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia de 1992) como Parque Natural. Además, está declarado Lugar de Importancia Comunitaria, y recientemente, se ha propuesto su declaración como Reserva de la biosfera por la Unesco.

---

<sup>1</sup> Una descripción exhaustiva de este entorno y de su valor ecológico puede encontrarse en el Plan de ordenación de los recursos naturales de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila, elaborado por la Dirección General del Medio Natural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El área de protección de este espacio natural está ocupada, en su mayor parte, por las formaciones montañosas que discurren paralelas al mar y que descienden suavemente por el Este, hasta la zona más llana del parque, en la depresión de las Salinas del Rasall, humedal que se sitúa en la parte sur del Mar Menor aunque buena parte de la superficie del parque pertenece a la cuenca del mar Mediterráneo. En el parque y sus proximidades se han estado realizando explotaciones mineras desde la época romana.

En el sector oriental se encuentra el humedal de las Salinas del Rasall y el entorno natural asociado a este tipo de espacio: salinas, saladares y carrizal, con la fauna característica de estos ambientes, formada principalmente por aves acuáticas y limícolas (flamencos, avocetas, cigüeñelas...). Dentro de las charcas, habita el fartet, pez autóctono de la Península, del que se localizan muy pocas poblaciones y que goza de protección al estar en peligro de extinción.

En las umbrías de las principales elevaciones montañosas del parque (Peña del Águila, Monte de las Cenizas, Cabezo de la Fuente y Atamaría) aparece un denso y extenso pinar de pino carrasco, afectado en los últimos años por incendios. En las laderas orientadas al sur el pinar desaparece, sustituyéndose por un manto de matorral y arbustos salpicado de ejemplares aislados de pino carrasco retorcidos y de porte casi horizontal debido a la acción del viento. Al pinar se asocia el típico sotobosque de pinar mediterráneo formado por especies vegetales como el palmito, la coscoja o el espino negro. Entre las especies más destacables se encuentra el araar o ciprés de Cartagena.

Otra de las comunidades vegetales representativa del parque es la del matorral o maquia, tanto el formado por especies de cierto porte arbóreo como el palmito, el espino negro, el arto, el cornical o la aliaga, como el constituido por otras plantas de menor porte y que florecen con llamativos colores (la estepa, el jaguarzo y la jara negra) así como algunas leguminosas como la albaida, que cubre grandes extensiones de las laderas meridionales del parque. Este manto compacto de matorral es muy eficaz contra la acción erosiva que sufren estas laderas de fuertes pendientes. Además, estas formaciones se conforman como un hábitat excelente para mamíferos como la liebre o el zorro, y los menos comunes como el tejón o la garduña. También para pequeñas aves como la perdiz común, la collalba negra, el colirrojo tizón, la bisbita común, la curruca cabecinegra o el alcaudón común. Entre las rapaces se observan el cernícalo común, el halcón y el águila perdicera. También se pueden encontrar reptiles como el lagarto ocelado, la culebra bastarda y de escalera o las lagartijas común, cenicienta y colirroja.

Los acantilados y las paredes rocosas de las montañas calizas constituyen otro de los ecosistemas diferenciados dentro de los límites del espacio protegido. Estos sectores cuentan con una flora muy peculiar y en algunos casos excepcional y muy escasa como es uno de los escasos cactus autóctonos europeos: el chumberillo de lobo (*Caralluma europaea*), que se localiza en puntos aislados de Murcia y Almería.

En las dunas y playas de Calblanque se pueden observar a grupos de plantas especializadas en la supervivencia en este tipo de sustrato (arena y sal). Así, se pueden citar el perejil de mar, la margarita marina, el barrón, la zanahoria borde, la azucena de mar o el cuernecillo. En estas zonas pegadas al mar se pueden observar aves

acuáticas y limícolas como distintos tipos de gaviotas, el charrancito, el chortilejo patinegro, el correlimos tridáctilo, el ostrero o el vuelvepedras. Entre los reptiles que habitan en estas zonas destaca, además de los ya señalados, el eslizón ibérico. Mención especial merecen las dunas fósiles, de gran interés por la escasez de estas formaciones geológicas.

Por último destacar la gran calidad del agua y de los fondos marinos paralelos a la franja ocupada por este espacio. En estos se encuentra una gran representación de los diferentes hábitats que pueden componer los fondos submarinos mediterráneos (rocosos, arenosos o limosos).

Además del valor ambiental, el Parque Natural tiene importancia como lugar turístico y de recreo. Aunque todo el año recibe visitantes, es durante los meses de verano cuando se produce una mayor afluencia. La calidad de sus playas, desde las que no se ve construcción alguna, hace que cada año aumente el número de turistas aunque el acceso sea por pista no asfaltada.

La afluencia masiva de visitantes obligó a restringir la entrada de vehículos particulares durante los fines de semana de los meses de julio y agosto desde el verano de 2010. El sistema actual de regulación de accesos permite entrar con vehículo particular a las playas los sábados y domingos de julio y agosto antes de las once de la mañana o a partir de las siete de la tarde. Entre tanto solo es posible con los autobuses oficiales del parque, que hasta ahora son gratuitos, dejando el vehículo privado en el aparcamiento habilitado junto al camino de entrada. De lunes a viernes no hay restricción alguna. Actualmente se está estudiando la posibilidad de cobrar por el acceso de vehículos de motor y por el uso del autobús. La entrada a pie o en bicicleta seguiría siendo gratuita.

Como puede comprobarse, este espacio tiene un valor ambiental y recreacional muy importante, así como algunos problemas para su adecuada conservación. En la siguiente sección se presenta la metodología empleada en este artículo para su valoración.

### **3. Metodología**

Los bienes ambientales carecen de un precio que nos pueda orientar sobre su valor puesto que no existen mercados para este tipo de bienes. Los economistas han desarrollado métodos para inferir dicho valor. Los métodos directos simulan un mercado. En la aplicación del método de valoración contingente se pregunta directamente a los encuestados por la valoración que dan a un determinado bien ambiental o a una variación en la oferta del mismo. En los métodos indirectos se obtiene información sobre un bien ambiental a partir de pistas de mercados con los que guarda cierta relación. Así, el método del coste del viaje obtiene la valoración recreacional de un espacio natural a partir del gasto realizado en el desplazamiento hecho para disfrutar de ese entorno. Para poder aplicar ambos métodos es necesario obtener información de los ciudadanos a partir de un cuestionario expresamente elaborado a tal efecto. A continuación se presenta el cuestionario diseñado para la recogida de datos relativos al Parque Natural de Calblanque.

### 3.1. Diseño del cuestionario y recogida de datos

El cuestionario fue diseñado para recoger información que permitiera la aplicación del método del coste del viaje y del de valoración contingente. Aunque en muchas ocasiones el objeto del estudio y el presupuesto disponible determinan el método que se aplicará, en este artículo se opta por la elaboración de un cuestionario “mixto”, que permita realizar valoraciones complementarias y enriquecer, por tanto, los resultados.

Así, en el primer bloque, introductorio, se incluyen preguntas relativas al desplazamiento que, además de permitir romper el hielo de la entrevista, facilitan información para aplicar la metodología del coste del viaje. Asimismo, al objeto de que el encuestado vaya pensando en todos los aspectos a valorar del parque, se presentan cuatro atributos para que haga una ordenación de los mismos, además de algunas explicaciones relativas a la importancia ecológica de dicho entorno. El bloque central, de valoración propiamente dicha, incluía una pregunta en formato dicotómico simple y otra de valoración abierta. Concretamente, la pregunta realizada en formato dicotómico fue: “*Si tuviese la completa seguridad de que el dinero recaudado se destinara íntegramente a la conservación del espacio natural tal y como está actualmente, y teniendo en cuenta su renta personal ¿Pagaría usted x euros por una entrada anual?*” Y la de valoración abierta: *¿Cuánto pagaría usted como máximo cada año por que el Parque se mantuviera tal y como está actualmente?* Finalmente, el tercer bloque del cuestionario plantea preguntas socioeconómicas como suele ser habitual.

El cuestionario definitivo que se pasó a una muestra de la población fue mejorado previamente tras pasarlo por un grupo reducido y una muestra reducida.

La pregunta de valoración se planteó en términos de disponibilidad a pagar. En el caso de bienes cuyo consumo no implica un coste monetario directo para el consumidor, esta disposición a pagar por el bien equivale al beneficio que tal consumidor obtiene. Parece más realista, y creíble<sup>2</sup> por el entrevistado, preguntar por la disponibilidad a pagar, más que a ser compensado por dejar de utilizarlo. Además, dadas las diferencias empíricas entre disponibilidad a pagar o a ser compensado<sup>3</sup>, se opta por disponibilidad a pagar ya que esta es la medida más conservadora y, por ello, aconsejada. En el peor de los casos indicaría un límite inferior de valoración.

---

<sup>2</sup> El acceso es libre por lo que serían muchos los ciudadanos que podrían plantear la recepción de una compensación incluso sin ser verdaderos usuarios. La forma en cómo se produciría esta compensación también podría parecer poco realista a los ojos del entrevistado. Por otro lado, otra justificación radicaría en que el visitante no tiene derechos de propiedad sobre el Parque Natural, pues una parte importante de los terrenos está en manos privadas.

<sup>3</sup> En teoría, la diferencia entre estas dos magnitudes debería ser pequeña en presencia de efectos renta poco significativos. Sin embargo, en la práctica se observan diferencias sustanciales entre ambas medidas en los estudios de valoración contingente. Haneman (1991) aporta una explicación para esta diferencia, que radica en la presencia de un efecto sustitución que puede tener incluso más importancia que el efecto renta en la diferencia entre estas medidas. Así, este autor señala que si el bien ambiental carece de bienes sustitutivos, la diferencia entre estas dos medidas será grande.

El vehículo de pago propuesto es una entrada anual por persona que, por tanto, solo sería adquirida por los visitantes. Con esa entrada anual, una persona podría acceder al Parque Natural las veces que quisiera.

En la pregunta de valoración se hace hincapié en que el dinero recaudado se invertiría en su totalidad en conservar el parque para que se mantenga tal y como está actualmente. Se trata de evitar así que se crea que se trata de fiscalidad encubierta.

Al aplicar el método de valoración contingente es frecuente la aparición de determinados sesgos. Por ello, se ha sopesado la posible presencia de los sesgos de no neutralidad, complacencia, hipotético, estratégico y precio indicado.

Dado que al redactar el cuestionario se ha sido neutral y objetivo, no es esperable la presencia del primero de los sesgos citados. Asimismo, al indicar al entrevistado que se trata de un trabajo de la Universidad Politécnica de Cartagena se ha tratado de evitar el sesgo de complacencia o no complacencia con una determinada administración o un partido político.

El sesgo hipotético puede estar atenuado por el hecho de haber aparecido en prensa que se está estudiando la posibilidad de que, el próximo verano (meses de julio y agosto), los vehículos paguen una tasa de 4 euros por entrar al parque y de 2 euros si se deja el coche en el aparcamiento y se usa el autobús. Muchos de los visitantes conocían esta circunstancia cuando se realizó la encuesta. Esto también atenuaría el sesgo de complacencia con el entrevistador, ya que este disminuye cuando la cuestión afecta directamente al entrevistado.

En relación al sesgo estratégico, algunos autores como Riera (1994) señalan que cuando un mercado hipotético se percibe como probable, el comportamiento estratégico podría disminuir. Este autor también señala que en la práctica este comportamiento tiende a ser reducido pues las personas no tienden a ser tan racionales o poco honradas en una entrevista rápida y casi por sorpresa.

El formato elegido para la pregunta de valoración es el de referéndum o dicotómico simple (se propone un pago por una entrada anual al parque natural al que se puede responder sí, no, no lo sabe o negarse a responder; la cuantía del pago varía entre las distintas submuestras para poder estimar la media o la mediana de la máxima disposición a pagar de los individuos de la muestra). Este formato tiende a reducir el sesgo estratégico ya que no se puede introducir el sesgo hacia un valor superior al preguntado (se reduce el riesgo de encontrar fuertes diferencias entre la valoración media real y la estimada a partir de la encuesta). Además, la tasa de no respuesta es inferior a la del formato abierto. No obstante, también se incluía a continuación una pregunta de valoración abierta.

El sesgo del precio indicado (anclaje) suele ser mayor en el caso de una percepción imprecisa del bien. Sin embargo, dado que la encuesta se realiza a visitantes, cabría pensar que se trata de encuestados familiarizados con el mismo y, por tanto, se dejarían llevar menos por el precio propuesto en la entrada. Sin embargo, la cercanía de la respuesta dada en la pregunta de valoración abierta con el pago propuesto en la pregunta tipo referéndum indicaría cierta presencia de este sesgo.



El ejercicio de valoración se realizó tomando una muestra de 205 visitantes al Parque Natural de Calblanque, encuestados los días 19 y 20 de agosto y 4 y 8 de septiembre de 2012. La muestra se dividió en cuatro submuestras del mismo tamaño en las que variaba el pago propuesto (5, 10, 15 y 20 euros por una entrada individual válida durante un año<sup>4</sup>). El muestreo fue aleatorio, seleccionando a personas mayores de edad y eligiendo a una por grupo. De los 205 visitantes seleccionados, 27 respuestas caben calificarse como de protesta y 7 personas no sabrían responder a la pregunta de valoración. El porcentaje de respuestas protesta es del 13,17% y el de no sabe/no contesta del 3,4%. De forma conjunta suponen un 16,58% de la muestra, cifra que es completamente normal para este tipo de estudio. Así, se dispone de 205 encuestas para la aplicación del método del coste del viaje y solo de 171 para la aplicación del método de valoración contingente al excluir las respuestas protesta y no sabe/no contesta. La muestra con la que se podrán realizar los cálculos relativos al método de valoración contingente se ve así reducida. Ello podría suponer errores en la representatividad de la muestra y en la precisión de las estimaciones. El Cuadro 1 recoge un resumen de los datos obtenidos. En él se presentan los valores medios y las desviaciones estándar de las variables incluidas posteriormente en los modelos, para toda la muestra, las respuestas calificadas como válidas y las respuestas protesta y no sabe/no contesta.

CUADRO 1

**Media y desviación estándar de las variables utilizadas en los modelos para toda la muestra, las respuestas válidas y las protesta y no sabe/no contesta**

Variable	Toda la muestra		Respuestas válidas		Respuestas protesta y n/s n/c	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Pagopropuesto	12,6097	5,5918	12,3391	5,5382	13,9705	5,7444
Nviajes	8,9705	12,7611	8,1403	11,1060	13,2727	18,8419
Coste3	9,3493	8,4226	10,1166	8,8304	5,3730	4,0400
Renta	1,5030	0,8156	1,5408	0,8284	1,27	0,7022
Sexo	0,5219	0,5007	0,5380	0,5000	0,4411	0,5039
Edad	40,4146	10,7123	40,3801	10,3282	40,5882	12,6222
Estudios	2,5170	0,6462	2,5263	0,7460	2,6176	0,6037
Satisfacción	0,3823	0,4871	0,4035	0,4929	0,2727	0,4522

Fuente: Elaboración propia.

<sup>4</sup> Al pasar el cuestionario a una muestra reducida, pareció que no era necesario introducir pagos de cuantía superior a 20 euros. Sin embargo, tras procesar los datos y realizar los cálculos, se obtuvo una valoración con el método contingente superior al mayor de los pagos propuestos. Por ello, se consideró la posibilidad de realizar 50 nuevas encuestas con un pago superior. Sin embargo, dado que habría de haberse hecho en el mes de noviembre, la nueva información habría correspondido a un tipo concreto de visitante, probablemente personas que viven cerca del parque y que van a realizar actividades deportivas. Dado que esta nueva información no sería comparable con la de las encuestas anteriores, se desechó esta posibilidad y se consideró como preferible trabajar con las encuestas ya realizadas aun asumiendo que habría sido deseable un rango de pagos más amplio.

Donde *Pagopropuesto* hace referencia a los pagos que se incluyen en la pregunta de valoración dicotómica simple, *Nviajes* es el número de viajes que el encuestado ha realizado el último año, *Coste3* es el coste del viaje que incluye el combustible y el tiempo de desplazamiento para personas que se han desplazado desde su residencia habitual así como, para las personas que se encuentran pasando unos días en la zona, la parte proporcional del desplazamiento realizado desde su residencia habitual hasta el lugar desde el que parten para el parque. Entre las variables socioeconómicas se incluye la variable *Renta*, que es la renta personal del encuestado, en miles de euros, así como su *Sexo* (codificado como 1 para varones y 0 para mujeres), *Edad* y *Nivel de estudios* (codificado como 1 para estudios básicos, 2 para estudios de secundaria y formación profesional y 3 para estudios universitarios). También se incluye la variable *Satisfacción* que indicaría el nivel de satisfacción del encuestado con sus visitas al parque, codificando como 1 a aquellos entrevistados que señalan que no hay nada en el parque que les gustaría que cambiara y 0 para aquellos que indican alguna cuestión que no es de su agrado y que a su juicio debería cambiarse.

Tras presentar el cuestionario, los datos de manera resumida y las principales variables utilizadas, a continuación se presenta una breve exposición metodológica de las variantes utilizadas de ambos métodos de valoración.

### 3.2. Método del Coste del viaje

Su fundamento radica en la complementariedad débil existente entre el consumo de un bien ambiental y el consumo de determinados bienes para los que sí existe un mercado. La idea básica es la de obtener una medida de bienestar, concretamente el excedente del consumidor, a partir de una función de demanda de un bien ambiental en la que el coste del viaje actúa como una aproximación del precio pagado por el consumo de ese bien.

El método tiene dos variantes, zonal e individual. En la primera variante, la variable de referencia es la proporción de visitantes de cada zona situada alrededor del parque. Aquí, se construye una función de demanda que relaciona porcentaje de visitantes de cada zona respecto a su población con el coste de desplazamiento de cada zona. En la variante individual, la variable relevante es el número de viajes realizados en un periodo determinado. Así, se podría representar una función de demanda en la que el coste del desplazamiento actúa como precio y el número de visitas como la cantidad demandada. No obstante, lo más habitual a la hora de aplicar la variante individual del método es utilizar modelos Poisson o Binomial Negativo<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Este tipo de modelos permite capturar el hecho de que la variable número de viajes toma valores discretos, no negativos y superiores a uno ya que las encuestas se realizan en el Parque Natural. En este caso de estudio, se ha comprobado que el modelo Poisson se ajusta mejor que el Binomial Negativo.

En este trabajo se estima un modelo Poisson truncado del tipo

$$\Pr(\text{Nviajes} = n \mid \text{Coste}_i, X) = \frac{e^{-\lambda_i} \lambda_i^n}{n!(1 - e^{-\lambda_i})}, \quad n = 1, 2, \dots \quad [1]$$

donde Nviajes es la variable número de visitas al parque que ha realizado la persona entrevistada en el último año,  $n$  correspondería al número de visitas observadas para el individuo  $i$ ,  $\text{Coste}_i$  es la variable coste del viaje del individuo  $i$ ,  $X_i$  es un vector de características del individuo  $i$ , y

$$\lambda_i \equiv E(\text{Nviajes}_i \mid n \mid \text{Coste}_i, X_i) = \exp(\beta \text{Coste}_i + \gamma X_i) \quad [2]$$

donde  $\beta$  y  $\gamma$  son parámetros a estimar.

Hellerstein y Mendelson (1993) muestran como el excedente del consumidor se puede obtener a partir de la estimación de la media del número de viajes  $\lambda$  y el parámetro  $\beta$ , como  $\lambda/\beta$ .

### 3.3. Método de valoración contingente

El objetivo principal es el de conseguir la estimación de la media (o la mediana) de la máxima disposición a pagar, o mínima disposición a ser compensado, de los individuos de la muestra, por un cambio propuesto en la oferta de un bien ambiental.

Existen varios formatos para la pregunta de valoración como el abierto, el de subasta, el dicotómico simple o el dicotómico doble en los que los datos se tratarán de una forma u otra.

En este trabajo se ha optado por una pregunta de valoración en formato dicotómico simple. Los cálculos que se realizan en este caso se fundamentan en la teoría de la utilidad aleatoria. Parecería lógico suponer que las preferencias y la máxima disposición a pagar por un cambio en un bien ambiental son perfectamente conocidas por el individuo que se enfrenta a una elección. Sin embargo, para el investigador, es como si la función de utilidad de las personas tuviera un componente no observable. Por tanto, la utilidad es una variable aleatoria pues tiene un componente aleatorio y deberá tratarse como tal. La probabilidad de decir sí al cambio propuesto equivale a la probabilidad de que la utilidad asociada al nivel de consumo inicial de bien ambiental sea inferior a la utilidad asociada al nuevo consumo propuesto de bien ambiental y un nivel de renta reducido en la cuantía del pago propuesto. De modo equivalente, la probabilidad de decir sí al cambio es igual a la probabilidad de que la máxima disposición a pagar sea mayor o igual al pago propuesto<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> El lector puede consultar Riera *et al.* (2005) para una explicación muy didáctica de este procedimiento. Esta publicación recoge parte del trabajo pionero de Haneman (1984).

Suponiendo que la máxima disposición a pagar sigue una distribución logística, se puede calcular la mediana (valor que tiene la misma probabilidad de ser aceptado que de ser rechazado) de esta distribución que coincide con la media.

Consecuentemente, en este trabajo se estima un modelo de elección discreta logit definido según:

$$\Pr (SINO_i=1 \mid \text{Pagopropuesto}, X) = \Lambda (\alpha \text{Pagopropuesto}, \delta X) \quad [3]$$

Tal que

$$\Lambda (z) = \frac{\exp (z)}{1 + \exp (z)}$$

es la función logística, SINO es una variable dicotómica que toma dos valores, 1 si se ha respondido sí al pago propuesto y 0 si se ha respondido no al pago propuesto, Pagopropuesto es la variable que recoge el pago en euros propuesto a la persona encuestada y X un vector de características de la persona entrevistada.

Siguiendo el procedimiento habitual en estos cálculos, recogido por ejemplo en Riera (1994), se obtendría el valor medio de la Máxima Disposición a Pagar.

### ***3.4. Tratamiento de respuestas protesta en el método de valoración contingente con formato dicotómico simple***

Las llamadas respuestas protesta hacen referencia a una respuesta de valor cero dada por el encuestado al realizarle la pregunta de valoración que no responde a una auténtica disposición a pagar nula. Por el contrario, responde a algún tipo de desacuerdo con el planteamiento formulado. Por eso, como suele ser habitual, en este caso de estudio se preguntaba a la persona que rechazaba el pago propuesto el motivo por el que lo hacía. A través de la justificación dada se puede inferir aquellas respuestas negativas que corresponden a respuestas protesta y no a los llamados ceros verdaderos. Entre los principales motivos señalados por los encuestados, de los que cabe deducir una respuesta protesta, se encuentran el rechazo a tener que pagar por disfrutar de la naturaleza, de la playa o de un bien que es de todos, así como la desconfianza a que la Administración utilice realmente los fondos en la conservación del entorno. El Cuadro 2 resume los principales motivos que justifican la negativa al pago en las respuestas protesta así como su frecuencia.

## CUADRO 2

**Motivos asociados a las respuestas protesta**

Se trata de un bien que es de todos	2
No se está dispuesto a pagar por disfrutar de la naturaleza	10
No se está dispuesto a pagar por ir a la playa (es de todos)	5
Desconfianza hacia la Administración	5
Otros	5
<b>Total</b>	<b>27</b>

Fuente: Elaboración propia.

Al tratar los datos, el procedimiento más habitual es el de eliminar del estudio a las personas que dan una respuesta protesta, lo que puede sesgar la representatividad de la muestra y el resultado de la valoración.

En este artículo se propone la siguiente manera de actuar. Una persona tiene una máxima disposición a pagar por la conservación del bien ambiental. Sin embargo, al emitir una respuesta protesta no se revela nada en relación a ella. No obstante, el visitante está dispuesto a incurrir en un coste de desplazamiento por poder disfrutar del entorno. Este constituiría una mínima disposición a pagar por el bien ambiental. Si este gasto en desplazamiento o mínima disposición a pagar por disfrutar el entorno, es superior al pago propuesto en la entrada anual, también lo será la máxima disposición a pagar por el bien. Dado que la respuesta protesta no corresponde a una valoración nula, podría asumirse que las personas que realizan un gasto de desplazamiento para disfrutar del bien superior al pago propuesto en la entrada, tienen una valoración del bien superior al pago propuesto. Por tanto, su respuesta podría entenderse como un sí no revelado. En consecuencia, se podría recodificar su respuesta como una respuesta afirmativa al pago propuesto. De la misma manera, y con mayor justificación aún, podrían tratarse así las respuestas tipo no sabe/no contesta.

La ventaja de este supuesto radica en que se pueden evitar sesgos de representatividad de la muestra y de cálculo de la disposición a pagar media, mejorando así la eficiencia o precisión de las estimaciones. Probablemente sea esta una opción preferible a excluir dichas respuestas protesta o incluirlas asumiendo una respuesta negativa. Siguiendo esta metodología novedosa, se incluirán como respuestas afirmativas las de aquellas personas que revelan un coste de viaje superior al coste de la entrada. Para su cálculo se tendrá en cuenta el coste de un viaje del encuestado y se multiplicará este por el número de viajes que ha realizado en el último año.

Por otro lado, no hay seguridad de que las personas que han realizado un gasto en desplazamiento inferior al pago propuesto tengan una máxima disposición a pagar inferior al coste de la entrada. Por ello se seguirían excluyendo de los cálculos.

## 4. Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de las estimaciones de los modelos Poisson y Logit recogidos en las ecuaciones [1] y [3], se incluye una discusión de los resultados obtenidos en ambos modelos y se presentan los resultados del modelo Logit con el tratamiento propuesto en este artículo para las respuestas protesta.

### 4.1. Método del coste del viaje individual. Modelo Poisson

En este trabajo, el modelo Poisson de regresión [1] estimado es de la forma:

$$\ln(\lambda_i) = \gamma_0 + \beta \text{Coste}_i + \gamma_1 \text{Renta}_i + \gamma_2 \text{Edad}_i + \gamma_3 \text{Sexo}_i + \gamma_4 \text{Estudios}_i + \gamma_5 \text{Satisfacción}_i \quad [4]$$

Donde  $\text{Coste}_i$  es el coste de desplazamiento;  $\text{Renta}_i$  es la renta revelada por el encuestado;  $\text{Edad}_i$  es la edad de la persona encuestada;  $\text{Sexo}_i$  es el sexo de la persona entrevistada;  $\text{Estudios}_i$  hace referencia al nivel de estudios del entrevistado;  $\text{Satisfacción}_i$  es una variable ficticia que toma valor uno para las personas que han señalado que no cambiarían nada del parque y cero si han indicado algún concepto con el que no están satisfechos o que debe mejorar.

Una cuestión importante en este método es la de qué conceptos incluir como coste y en qué cuantía, dado que la valoración obtenida es sensible a ello. En este documento se ha optado por realizar diversos cálculos en función de los costes de desplazamiento considerados. Hay unanimidad en relación a incluir el coste de combustible consumido desde el lugar desde donde se han desplazado los visitantes. Para este concepto se ha tomado como referencia un consumo aproximado de 7 litros de combustible diésel cada 100 km y el precio del combustible en aquellos días. No existe unanimidad a la hora de incluir o no el tiempo del desplazamiento así como en cuánto valorar el mismo. En el segundo de los supuestos, se incluye el tiempo de desplazamiento, valorándolo según el dato de renta señalado por el encuestado (se divide el dato de renta mensual por el número de horas de trabajo de un mes, 160; se tiene así un salario hora de referencia). En el tercer supuesto, se incluirá también una parte de los costes de desplazamiento desde el lugar de residencia habitual al del sitio donde están pasando sus vacaciones. Así, se tendrá en cuenta el tiempo empleado y los km recorridos desde el lugar de residencia habitual hasta el lugar desde donde han partido hacia el parque. Este componente se divide entre los días que han pasado veraneando en la zona. Como cuarto y último supuesto, se tomará el precio de referencia de la Administración para desplazamientos, 0,19 euros por km, sin tener en cuenta los kilómetros realizados desde el lugar de residencia habitual al lugar donde se pasan las vacaciones. En todos los casos se hará un tratamiento individual del coste del viaje. Es decir, si un entrevistado ha venido acompañado en su vehículo por más personas, se le asigna un coste igual al coste del desplazamiento dividido por el número de personas que han venido en el vehículo. Esto es, si se ha entrevistado a un adulto de una familia de cuatro miembros cuyo coste de desplazamiento ha sido 8 euros, el coste de desplazamiento del entrevistado se asume que es de 2 euros.

Según lo expuesto, se presentarán cuatro modelos de coste de viaje dependiendo de los conceptos incluidos en la variable coste. Así, Coste1, incluye solo combustible. Coste2, combustible y tiempo de desplazamiento al parque. Coste3, Coste2 más la parte proporcional de los km y el tiempo del viaje desde el lugar de residencia habitual al lugar de vacaciones. Coste4, precio de referencia de la Administración, 0'19 euros por km.

A continuación, se comentan los principales resultados tomando como referencia el modelo en el que se incluyen todos los conceptos señalados en los costes, variable Coste3, que se considera como el que mejor recogería el coste del desplazamiento.

Como se puede comprobar de los resultados incluidos en el Cuadro 3, se ha realizado una regresión en la que la variable número de viajes se puede explicar con las variables coste del viaje, renta, sexo, edad, estudios y satisfacción. Todas ellas son significativas.

### CUADRO 3

**Modelo del Coste del viaje que incluye combustible, tiempo de desplazamiento y parte proporcional del desplazamiento desde la residencia habitual al lugar desde donde se parte hacia el parque (caso de veraneantes en la zona).  
Modelo Coste3**

Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico z	P >  z	95% Intervalo confianza	
Coste 3	-0,034662	0,0041106	-8,43	0,000	-0,0427187	-0,0266053
Renta	0,0701496	0,0376897	1,86	0,063	-0,0037208	0,1440199
Sexo	0,2033026	0,0521396	3,90	0,000	0,1011109	0,3054944
Edad	0,0165173	0,0023144	7,14	0,000	0,0119811	0,0210534
Estudios	0,1108108	0,0360659	3,07	0,002	0,0401229	0,1814987
Satisfacción	-0,8130604	0,0600608	-13,54	0,000	-0,9307774	-0,6953435
Constante	1,598862	0,1291968	12,38	0,000	1,345641	1,852083

Variable dependiente: Nviajes

Fuente: Elaboración propia.

Los signos de las variables no presentan ningún problema de aceptabilidad económica.

El signo negativo de la variable coste del viaje indica que cuanto mayor es el coste del viaje para acceder al parque menor es el número de visitas que se realizan. Este resultado está en el fundamento del método del coste de viaje.

El signo positivo de la variable renta indicaría que el consumo del Parque Natural corresponde a un bien normal; a medida que aumenta el nivel de renta, mayor es el consumo que se realiza de este bien, mayor es el número de visitas que se realiza. No obstante, esta variable presenta un signo negativo cuando solo incluimos el coste de combustible –modelo Coste1– (ver Cuadro 6 del Anexo) y no es significativa en los modelos Coste2 y Coste4 (ver Cuadros 7 y 8 del Anexo).

Los varones parecen visitar más el parque que las mujeres. Asimismo, el número de viajes aumenta con el nivel de estudios y la edad.

El signo negativo de la variable Satisfacción podría indicar que aquellas personas que más visitan el parque son precisamente las que identifican más aspectos a mejorar.

A partir de la metodología presentada por Hellerstein y Mendelson (1993), el excedente del consumidor asociado a una visita puede calcularse a partir del coeficiente de la variable coste del viaje, dividiendo -1 por dicho valor. Como se ha señalado anteriormente, el excedente del consumidor variará según los costes que se hayan incluido en el modelo. Así, en el modelo Coste1 el excedente por visita<sup>7</sup> sería 12,76 euros, en el modelo Coste2 29,25 euros, 28,85 en el modelo Coste3 y 24,74 euros en el modelo Coste4. Este cálculo recogería únicamente el valor de uso recreacional del parque. Si tenemos en cuenta el valor estimado de  $\lambda$ , que es 8,3692, la valoración del excedente anual que tendría un visitante medio de la muestra utilizada sería de 106,79, 244,79, 241,4 y 207,05 euros respectivamente.

Con información procedente del modelo Coste3, se pueden obtener las elasticidades de las variables coste y renta. Calculadas las mismas para el valor medio de estas variables, se observa que un incremento de un uno por ciento en el coste del desplazamiento reduciría un 0,32 por ciento el número de viajes, y un incremento de un uno por ciento en la renta, aumentaría el número de viajes un 0,1 por ciento.

A continuación se exponen los resultados obtenidos a partir del método de valoración contingente.

#### **4.2. Método de valoración contingente con formato dicotómico simple. Modelo Logit**

En este trabajo, la especificación del modelo Logit [3] estimada<sup>8</sup> es:

$$\Pr (SINO_i = 1 \mid \text{Preciopropuesto}_i, X_i) = \Lambda (\delta_0 + \alpha \text{Preciopropuesto}_i + \delta_3 N\text{viajes}_i) \quad [5]$$

Las estimaciones de los coeficientes del modelo logit en [5] aparecen recogidas en el Cuadro 4, y son las empleadas para calcular el valor medio de la Máxima Disposición a Pagar. Este valor se obtiene a partir de la siguiente expresión, con los valores de los coeficientes recogidos en dicho Cuadro 4:

$$\text{Media de la Máxima Disposición a Pagar} = -(\delta_0 + \delta_3(\text{media de } N\text{viajes})) / \alpha \quad [6]$$

<sup>7</sup> Es de esperar que a medida que se van incluyendo nuevos conceptos al coste del desplazamiento, el excedente obtenido sea mayor. No obstante, la presencia de intervalos de confianza suficientemente amplios hace que los cálculos realizados no entren en contradicción con este supuesto.

<sup>8</sup> Las estimaciones de los coeficientes del modelo logit  $\Pr (SINO_i = 1 \mid \text{Preciopropuesto}_i, X_i) = \Lambda (\delta_0 + \alpha \text{Preciopropuesto}_i + \delta_1 \text{Renta}_i + \delta_2 \text{Edad}_i + \delta_3 N\text{viajes}_i + \delta_4 \text{Estudios}_i + \delta_5 \text{Satisfacción}_i)$  aparecen recogidas en el Cuadro 9 del Anexo, donde se puede comprobar que las variables Renta, Edad, Nivel de estudios y Satisfacción no son significativas. Por ello, se ha considerado una especificación del modelo en la que se excluyen estas variables.



## CUADRO 4

**Modelo de valoración contingente formato dicotómico simple con respuestas válidas. Variables significativas**

Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico z	P >  z	95% Intervalo confianza	
Pago propuesto	-0,1854867	0,0411992	-4,50	0,000	-0,2662356	-0,1047377
Nviajes	0,0965208	0,0359966	2,68	0,000	0,0259687	0,1670728
Constante	3,096639	0,6518228	4,75	0,000	1,81909	4,374188

Variable dependiente: SINO

Fuente: Elaboración propia.

Así, el valor medio de la Máxima Disposición a Pagar de los individuos de la muestra es de 21 euros, con un intervalo de confianza de (10,02, 31,97). Esta valoración corresponde al concepto económico de variación equivalente, pues recoge la máxima disposición a pagar para evitar un deterioro ambiental.

En esta ocasión se han utilizado únicamente los datos de las respuestas válidas excluyendo los ceros protesta y las respuestas no sabe/no contesta.

**4.3. Discusión de los resultados**

El método del coste del viaje arroja valores entre 12,76 y 29,25 euros por visita, que dado el número medio de visitas estimado con el modelo [4] se traduciría en un excedente del consumidor de entre 106,79 y 244,79 euros por año. El método de valoración contingente arroja un beneficio anual para un visitante de 21 euros, sensiblemente inferior. Así, el ratio de valoración coste de viaje valoración contingente se situaría entre 5 y 11,6 veces. Esta divergencia no es exclusiva de este trabajo. Así, por ejemplo, Farré (2003) en la valoración del Parque Nacional de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici obtiene un ratio entre 7,6 y 18 veces.

Hay que señalar que debido a la diferencia de métodos, las estimaciones empíricas son considerablemente diferentes. Así, los modelos empleados son un Poisson truncado en el caso del coste del viaje y un modelo logit para el caso de valoración contingente. La especificación empírica difiere entre los mismos, utilizándose seis variables explicativas en el primer caso y solo una en el segundo. Además, la valoración del bienestar se hace con dos conceptos económicos distintos. La teoría económica predice que el valor del excedente del consumidor (recogido en el método del coste del viaje) sería superior al de la variación equivalente (recogido en el método contingente aplicado) como sucede en esta estimación. Esta sustancial diferencia se

podría justificar desde el punto de vista económico por la presencia de efectos renta importantes o por la ausencia de efectos sustitución en el consumo del bien ambiental<sup>9</sup>.

No obstante, cabe señalar algunas otras cuestiones que podrían incidir en la menor valoración obtenida con el método de valoración contingente. En primer lugar, el contexto económico del momento, marcado por unas malas expectativas que influyen en la respuesta de las personas. En segundo lugar, aunque la pregunta es individual, la persona entrevistada suele calcular el gasto que debe hacer la unidad familiar; de este sale una cifra elevada que tiende a rechazarse por motivos, tal vez, psicológicos. En tercer lugar, la mayoría de las personas entrevistadas han visitado el parque para bañarse en sus playas; la concepción del litoral como un espacio de acceso libre y gratuito hace que no se conciba como pertinente tener que pagar una entrada para su disfrute (este posible sesgo podría aparecer asociado a cualquier vehículo de pago propuesto). En cuarto lugar, se ha detectado cierto sesgo de anclaje. Casi el 44% de las personas que se muestran dispuestas a pagar el pago propuesto en la entrada señalan el mismo valor en la pregunta abierta. En quinto lugar, en la pregunta de valoración se hace hincapié en que el dinero recaudado se destinaría a conservar el parque. Esto podría inducir a dar una respuesta en términos de conservación de la naturaleza, dejando al lado valores recreativos; si este fuera el caso, la valoración correcta implicaría sumar el resultado del excedente calculado por el método del coste de viaje, que recoge valores de uso recreacional, y la obtenida por el método de valoración contingente que podría recoger, fundamentalmente, valores de conservación ambiental. Finalmente, el formato dicotómico necesita un número importante de observaciones, disponiéndose en esta muestra solamente de 171.

#### ***4.4. Tratamiento de las respuestas protesta en el método de valoración contingente con formato dicotómico simple***

En este artículo se propone una nueva forma de tratar los ceros protesta basándose en el método del coste del viaje. Así, de las 34 respuestas protesta o no sabe/no contesta, 21 corresponden a encuestados que tienen un gasto en viajes superior al pago propuesto. Por tanto, cabría incluirlas como respuestas afirmativas en el ejercicio de valoración contingente. La muestra aumentaría de 171 a 192 encuestas válidas y significaría reducir casi un 62% el número de respuestas protesta y no sabe/no contesta.

Así, se estima de nuevo el modelo [5] pero incluyendo esta vez 21 respuestas anteriormente consideradas como protesta y desechadas, y ahora recodificadas como respuestas afirmativas. La regresión con la muestra ampliada se incluye en el Cuadro 5.

---

<sup>9</sup> Dado que el valor del excedente del consumidor se encuentra entre el de la variación compensada y el de la variación equivalente, una amplia diferencia entre estas magnitudes podría justificar también la divergencia entre el excedente del consumidor y la variación equivalente. La diferencia entre estas dos magnitudes podría deberse a que las personas entrevistadas perciben que los bienes de mercado privado disponibles en su conjunto de elección son, de forma colectiva, un sustituto bastante imperfecto del bien público bajo consideración.

## CUADRO 5

**Modelo de valoración contingente formato dicotómico simple con tratamiento de respuestas protesta. Variables significativas**

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico z	P >  z	95% Intervalo confianza	
Pago propuesto	-0,1871323	0,0411407	-4,55	0,000	-0,2677665	-0,106498
Nviajes	0,1116716	0,0364923	3,06	0,002	0,040148	0,1831952
Constante	3,149454	0,6504212	4,84	0,000	1,874652	4,424256

Variable dependiente: SINO

Fuente: Elaboración propia.

Esta estimación es idéntica a la recogida en el Cuadro 4 con la única diferencia del número de observaciones incluidas, 171 en la estimación del Cuadro 4 que excluía las respuestas protesta y no sabe/no contesta, y 192 en la estimación del Cuadro 5 que incorpora, tras la recodificación, 21 respuesta protesta y no sabe/no contesta. La media de la máxima disposición a pagar obtenida con los coeficientes del Cuadro 5 (a partir de la expresión [6]), con la muestra que incorpora las respuestas protesta recodificadas, es de 22,43 euros, con un intervalo de confianza de (9,48, 35,38). Este valor es superior al obtenido con la muestra que excluía las respuestas protesta, que era de 21 euros. Se comprueba como este método permite recuperar información que de otra manera se habría perdido con la exclusión de las respuestas protesta. La valoración obtenida es superior porque las respuestas protesta no responden a una valoración nula sino a una valoración positiva no revelada. La recodificación permite que aflore esta disposición a pagar oculta.

Esta posible recodificación es una primera aproximación y podría estar sujeta a refinamientos. Uno de ellos podría derivarse del hecho de que la utilidad del desplazamiento es separable de la utilidad de la entrada al parque. Por ello, si la primera fuese muy superior a la segunda, una negativa al pago de la entrada podría no suponer una respuesta protesta sino obedecer a racionalidad económica<sup>10</sup>. A continuación se explica por qué se considera que este problema no afecta a la recodificación aquí presentada y cómo podría solucionarse en otros casos en los que sí pudiese aparecer.

Dado que los encuestados han ido al parque expresamente a realizar alguna actividad dentro de él, fundamentalmente el baño en sus playas, lo que verdaderamente proporciona utilidad es el uso del entorno vinculado al pago de una hipotética entrada y no el desplazamiento en sí. La utilidad generada por el desplazamiento sería negativa en la gran mayoría de los casos –sufrir tráfico, calor, paisaje poco atractivo o ya conocido, acceso por pista no asfaltada que llena de polvo los coches y obliga a lavarlos después, dificultad para aparcar, regreso a casa sin ducha con la que quitar arena y sal, etc–. Por tanto, aun aceptando el supuesto de separabilidad entre la utilidad del desplazamiento y la utilidad de la entrada al parque, aquellos casos en los que

<sup>10</sup> El autor agradece a un revisor anónimo el planteamiento de este posible problema para poder así sugerir una posible solución.

el desplazamiento per se pudiese suponer una utilidad positiva significativa serían excepcionales en este caso de estudio.

Por otro lado, en otros casos de estudio en los que el desplazamiento pudiese suponer una utilidad positiva podría haber un coste de oportunidad si el tiempo se emplease en una actividad que proporcionara una utilidad superior (por ejemplo emplear más tiempo en el lugar de destino). Nos encontraríamos en una situación en la que el buen criterio del investigador sería el que condujese a la valoración más adecuada.

No obstante, en aquellos casos en los que la utilidad del desplazamiento pudiese ser positiva y separable de la entrada, una posible solución sería no incluir en estos casos el tiempo del desplazamiento en los costes del mismo. Así, a la hora de la recodificación, el valor a comparar con el coste de la entrada sería menor, teniéndose en cuenta de esta manera en el proceso de recodificación la utilidad marginal del desplazamiento per se. Para ello podría utilizarse alguna pregunta de control como *¿ha disfrutado del desplazamiento en coche? Si fuera posible ¿habría preferido acortar el tiempo de desplazamiento para poder pasar más tiempo en el Parque Natural?*

Por todo ello, el autor considera que la recodificación realizada en el trabajo es la mejor para el caso de estudio, el Parque Natural de Calblanque. No obstante, ello no es óbice para que en otros casos de estudio, en el proceso de recodificación, el coste de desplazamiento se ajuste a la posibilidad comentada. Téngase en cuenta que al aplicar el método del coste del viaje, algunos autores, aunque una minoría, consideran el tiempo de desplazamiento como un beneficio. Por ejemplo, Chavas *et al.* (1989) calculan el valor del tiempo de viaje no como un coste sino como un beneficio de 0,42 dólares por hora. Valoran así el aumento del bienestar que supone desplazarse a un lago, atravesando un entorno agradable aunque la ruta sea más larga. En este caso, el proceso de recodificación implicaría que el coste a comparar con la entrada sería el del combustible reducido en el beneficio que el tiempo disfrutando del paisaje durante el viaje ha conllevado.

## 5. Conclusiones

En este trabajo se ha realizado la valoración del Parque Natural de Calblanque a partir de los métodos del coste del viaje y de valoración contingente. Una crítica importante que se hace al método del coste del viaje es que el resultado es sensible a los conceptos de coste incluidos. Así, se ha querido recoger cuatro valoraciones hechas en función de los conceptos incorporados. Asimismo, este método recoge únicamente valores de uso.

Dado que el método de valoración contingente incluye valores de uso y de no uso podría considerarse como más completo. Sin embargo, tiene un problema importante derivado de la presencia de sesgos aunque se traten de corregir o minimizar. Por estos motivos, el uso conjunto de ambos métodos puede ser útil a la hora de contrastar las valoraciones obtenidas de una y otra forma.

La utilización conjunta de ambos métodos puede tener una ventaja añadida, que es la de un tratamiento adecuado de las respuestas “protesta” obtenidas en la aplicación

del método de valoración contingente en formato dicotómico simple. Una respuesta protesta que se traduce en el rechazo del pago propuesto no indica una valoración nula sino desacuerdo con alguna parte del planteamiento. Por ello, cuando el gasto realizado en desplazamientos es superior al pago propuesto (en este caso al precio de una entrada), puede considerarse como una respuesta afirmativa no revelada y debería codificarse como un sí al pago propuesto. Este método permite reducir el número de respuestas protesta, y con ello, sesgos en la representatividad de la muestra y en la estimación de la media de la máxima disposición a pagar. Siguiendo esta metodología, en el caso de estudio del Parque Natural de Calblanque, se consigue reducir un 62% el número de respuestas protesta y la media estimada de la máxima disposición a pagar por conservar el entorno es de 22,43 euros, frente a los 21 euros obtenidos al excluir todas las respuestas protesta.

## Referencias

- Adamovich, W.L., Boxal, P.C., Williams, M. y Louviere, J.J. (1998). "Stated preference approaches for measuring passive use values: Choice experiments and contingent valuation". *American Journal of Agricultural Economics*, 80(1): 65-75. <http://doi.org/dg5gn6>.
- Atkinson, J., Morse-Jones, S., Mourato, S. y Provins, A. (2012). "When to take No for an answer? Using Entreaties to reduce protests in Contingent Valuation Studies". *Environmental and Resource Economics*, 51(4): 497-523. <http://doi.org/d3p57h>.
- Barrio, M. y Loureiro, M. (2010). "A meta-analysis of contingent valuation forest studies". *Ecological Economics*, 69(5): 1023-1030. <http://doi.org/dqhnf9>.
- Barreiro, J., Sánchez, M. y Viladrich, M. (2005). "How much are people willing to pay for silence?" *Applied Economics*, 37(11): 1233-1246. <http://doi.org/fsrq9z>.
- Brouwer, R. y Martín-Ortega, J. (2012). "Modeling self-censoring of polluter pays protest votes in stated preference research to support resource damage estimations in environmental liability". *Resource and Energy Economics*, 34(1): 151-166. <http://doi.org/cs67ct>.
- Chavas, J.P., Stoll, J. y Sellar, C. (1989). "On the commodity value of travel time in recreation activities". *Applied Economics*, 21(5): 711-722. <http://doi.org/fp9nrn>.
- Dirección General del Medio Natural. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (1995). *Plan de ordenación de los recursos naturales de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila*.
- Erwin, P.M., López-Legentil, S. y Schuhmann, P.W. (2010). "The pharmaceutical value of marine biodiversity for anti-cancer drug discovery". *Ecological Economics*, 70(2): 445-451. <http://doi.org/b9v9tw>.
- Farré, M. (2003). "El valor de uso recreativo de los espacios naturales protegidos. Una aplicación de los métodos de valoración contingente y del coste de viaje". *Estudios de Economía Aplicada*, 21(2): 297-320.

- García-Llorente, M., Martín-López, B. y Montes, C. (2011). "Exploring the motivations of protesters in contingent valuation: Insights for conservation policies". *Environmental Science and Policy*, 14(1): 76-88. <http://doi.org/bmhw2h>.
- Haneman, W.M. (1984). "Welfare Evaluations in Contingent valuation Experiment with Discrete Responses". *American Journal of Agricultural Economics*, 63(3): 332-341. <http://doi.org/ffzky7>.
- Haneman, W.M. (1991). "WTP to WTA: How much can they differ?" *American Economic Review*, 81(3): 635-647.
- Hellerstein, N.D. y Mendelson, R. (1993). "A theoretical foundation for Count Data Models". *American Journal of Agricultural Economics*, 75(3): 604-611. <http://doi.org/brr2bj>.
- Hoyos, D. (2010). "The state of the art of environmental valuation with discrete choice experiments". *Ecological Economics*, 69(8): 1595-1603. <http://doi.org/djgxf6>.
- Howley, P., Hynes, S. y O'Donoghue, C. (2010). "The citizen versus consumer distinction: An exploration of individuals' preferences in Contingent Valuation studies". *Ecological Economics*, 69(7):1524-1531. <http://doi.org/bv7gbf>.
- León, C.J. (1995). "El método dicotómico de valoración contingente: una aplicación a los espacios naturales en Gran Canaria". *Investigaciones Económicas*, XIX(1): 83-106.
- Martín-Ortega, J., Berbel, J. y Brouwer, R. (2009). "Valoración económica de los beneficios ambientales de no mercado derivados de la mejora de la calidad del agua: una estimación en la aplicación de la Directiva Marco de Agua al Guadalquivir". *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 9(1): 65-89.
- McVittie, A. y Moran, D. (2010). Valuing the non-use benefits of marine conservation zones: An application to the UK Marine Bill. *Ecological Economics*, 70(2): 413-424. <http://doi.org/cq4bxs>.
- Meyerhoff, J. y Liebe, U. (2010). "Determinants of protest responses in environmental valuation: A meta-study". *Ecological Economics*, 70(2): 366-374. <http://doi.org/bjftvk>.
- Meyerhoff, J., Morkbak, M.R. y Olsen, S.B. (2014) "A Meta-study Investigating the Sources of Protest Behaviour in Stated Preference Surveys". *Environmental and Resource Economics*, 58(1): 35-57. <http://doi.org/sph>.
- Mogas, J. y Riera, P. (2001). "Comparación de la ordenación contingente y del experimento de elección en la valoración de las funciones no privadas de los bosques". *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 1(2): 125-147.
- Mogas, J., Riera, P. y Brey, R. (2009). "Combining Contingent Valuation and Choice Experiments. A Forestry Application in Spain". *Environmental Resource Economics*, 43(4): 535-551. <http://doi.org/d4x6vk>.
- Morrison, M.D., Blamey, R.K. y Bennett, J.W. (2000). "Minimising Payment Vehicle Bias in Contingent Valuation Studies". *Environmental and Resource Economics*, 16: 407-422.

- Pemberton, C.A., Harris-Charles, E. y Patterson-Andrews, H. (2010). "Cultural bias in contingent valuation of copper mining in the Commonwealth of Dominica". *Ecological Economics*, 70(1): 19-23. <http://doi.org/cgtpb8>.
- Ressurreicao, A., Gibbons, J., Dentinho, T.P., Kaiser, M., Santos, R.S. y Edwads-Jones, G. (2011). "Economic valuation of species loss in the open sea". *Ecological Economics*, 70(4): 729-739. <http://doi.org/ct68dg>.
- Riera, P. (1994). *Manual de Valoración Contingente*. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.
- Riera, A. (2000). "Modelos de elección discreta y coste del viaje. Los espacios naturales protegidos en Mallorca". *Revista de Economía Aplicada*, 24(VIII): 181-201.
- Riera, P., García, D., Kriström, B. y Brännlund, R. (2005). *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. Editorial Thomson. Madrid.
- Strazzer, E., Scarpa, R., Calia, P., Garrod, G. y Willis, K. (2003). "Modelling zero values and protest responses in contingent valuation surveys". *Applied Economics*, 35(2): 133-138. <http://doi.org/c8rx77>.

**Anexo**

**CUADRO 6**

**Modelo del Coste del viaje con coste de combustible únicamente.  
Modelo Coste1**

Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico z	P >  z	95% Intervalo confianza	
Coste 1	-0,0783415	0,0091485	-8,56	0,000	-0,0962722	-0,0604108
Renta	-0,0634359	0,0362393	-1,75	0,080	-0,1344637	0,0075919
Sexo	0,2002325	0,0519786	3,85	0,000	0,0983563	0,3021087
Edad	0,0161231	0,0023121	6,97	0,000	0,0115914	0,0206548
Estudios	0,1192593	0,0359814	3,31	0,001	0,0487371	0,1897815
Satisfacción	-0,8459314	0,0604082	-14,00	0,000	-0,9643292	-0,7275336
Constante	1,76575	0,1307684	13,50	0,000	1,509449	2,022052
Variable dependiente: Nviajes						

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO 7**

**Modelo del Coste del viaje con coste de combustible  
y tiempo de desplazamiento. Modelo Coste2**

Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico z	P >  z	95% Intervalo confianza	
Coste 2	-0,0341847	0,0041364	-8,26	0,000	-0,0422919	-0,0260776
Renta	0,0262445	0,0357441	0,73	0,463	-0,0438128	0,0963017
Sexo	0,2013231	0,0521884	3,86	0,000	0,0990356	0,3036105
Edad	0,0165258	0,0022983	7,19	0,000	0,0120212	0,0210304
Estudios	0,1099551	0,0358199	3,07	0,002	0,0397494	0,1801609
Satisfacción	-0,8443779	0,0603434	-13,99	0,000	-0,9626488	-0,7261069
Constante	1,62971	0,129107	12,62	0,000	1,376665	1,882755
Variable dependiente: Nviajes						

Fuente: Elaboración propia.



## CUADRO 8

**Modelo del Coste del viaje con coste por km de 0,19 euros  
(habitualmente utilizado por la Administración). Modelo Coste4**

Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico z	P >  z	95% Intervalo confianza	
Coste 4	-0,0404081	0,0047187	-8,56	0,000	-0,0496566	-0,0311595
Renta	-0,063436	0,0362393	-1,75	0,080	-0,1344638	0,0075917
Sexo	0,2002333	0,0519786	3,85	0,000	0,0983571	0,3021095
Edad	0,0161231	0,0023121	6,97	0,000	0,0115914	0,0206548
Estudios	0,1192594	0,0359814	3,31	0,001	0,0487372	0,1897816
Satisfacción	-0,8459318	0,0604082	-14,00	0,000	-0,9643296	-0,727534
Constante	1,765751	0,1307684	13,50	0,000	1,50945	2,022053

Variable dependiente: Nviajes

Fuente: Elaboración propia.

## CUADRO 9

**Modelo de Valoración Contingente formato dicotómico simple  
incluyendo todas las variables socioeconómicas**

Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico z	P >  z	95% Intervalo confianza	
Pagopropuesto	-0.1728006	0.0417102	-4.14	0.000	-0.2545511	-0.0910501
Nviajes	0.0954584	0.0382518	2.50	0.013	0.0204863	0.1704305
Renta	0.1264164	0.269717	0.47	0.639	-0.4022191	0.655052
Edad	-0.011748	0.0227891	-0.52	0.606	-0.0564139	0.0329178
Estudios	-0.085977	0.2879701	-0.30	0.765	-0.650388	0.478434
Satisfacción	-0.2248542	0.4297878	-0.52	0.601	-1.067223	0.6175145
Constante	3.497411	1.270893	2.75	0.006	1.006506	5.988315

Variable dependiente: SINO

Fuente: Elaboración propia.