

PREFERENCIAS DE SERVICIOS EN EL PARQUE NATURAL DE LOS CALARES DEL MUNDO Y DE LA SIMA (CASTILLA-LA MANCHA, ESPAÑA)

PREFERENCES OF SERVICES IN THE NATURAL PARK “LOS CALARES DEL MUNDO Y DE LA SIMA” (CASTILLA-LA MANCHA, SPAIN)

Almudena Samos Juárez, Rodolfo Bernabéu Cañete

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad de Castilla-La Mancha.
Campus Universitario s/n. 02071. Albacete, España. (Rodolfo.Bernabeu@uclm.es)

RESUMEN

Las autoridades públicas, en uso de sus competencias, deben valorar cuáles son los servicios recreativos que pueden ofrecer al ciudadano en su visita a espacios naturales protegidos. En este sentido, el estudio de las preferencias de los consumidores constituye un elemento indispensable en la gestión de dichos espacios para ofrecer lo que los visitantes demandan. Para determinar estas preferencias se realizaron 410 encuestas a los visitantes del Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima, en Castilla-La Mancha, España. Con la técnica de análisis conjunto los resultados mostraron dos segmentos de consumidores con preferencias distintas. Mientras unos prefieren realizar las actividades (senderismo o montaña), otros prefieren que el acceso al parque se realice en vehículo, y ambos grupos, que el parque cuente con mesas para realizar picnic.

Palabras clave: análisis conjunto, comportamiento del consumidor, espacios naturales, simulación de servicios, estrategias de marketing.

INTRODUCCIÓN

En principio, las funciones de los primeros espacios naturales protegidos, como el Parque Nacional de Yellowstone en EE.UU. (1872), se limitaban a la estética y de protección frente a las amenazas del desarrollo industrial y urbanístico (Tolón y Ramírez, 2002). No obstante, éstas han evolucionado y hoy se puede afirmar que los espacios naturales protegidos tienen como funciones tanto proteger y conservar el medio biofísico y cultural, como las educativas, científicas, investigadoras, socioeconómicas, comerciales y recreativas.

* Autor responsable ♦ Author for correspondence.

Recibido: Marzo, 2010. Aprobado: Abril, 2011.

Publicado como ARTÍCULO en Agrociencia 45: 519-530. 2011.

ABSTRACT

Public authorities, in exercise of their powers, should consider which recreational facilities they can offer citizens in protected natural areas. In this sense, the study of the consumer preferences is essential in managing these spaces to meet visitors' demands. To determine these preferences we conducted 410 surveys to the visitors of the Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima, in Castilla-La Mancha, Spain. With the technique of conjoint analysis, the results showed two segments of consumers in different preferences. While some preferred to perform activities (hiking or mountain), others were in favor that access to the park could be done by car, and both groups were in favor of the park having tables for picnics.

Key words: conjoint analysis, consumer behavior, natural areas, service simulation, marketing strategies.

INTRODUCTION

In principle, the functions of the first protected natural areas such as the USA Yellowstone National Park (1872) were limited to aesthetics and protection from the threats of industrial and urban development (Tolón y Ramírez, 2002). However, they have evolved and now it may be said that protected natural areas are meant to both protecting and preserving the cultural and biophysical environment, namely in the educational, scientific, research, socioeconomic, commercial and recreational areas.

The recreational function is based on the right of every citizen to enjoy a quality environment, with a range of services for leisure and enjoyment of nature. Thus, to fulfill this right, the Autonomous Community of Castilla-La Mancha has two National Parks (BOE, 1989), Las Tablas de Daimiel

La función recreativa se basa en el derecho de todo ciudadano a disfrutar de un ambiente de calidad, con una serie de servicios para el ocio y disfrute de la naturaleza. Así, para cumplir este derecho, la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha cuenta con dos Parques Nacionales (BOE, 1989), Las Tablas de Daimiel y Cabañeros, y seis Parques Naturales¹, Lagunas de Ruidera, Hayedo de Tejera Negra, Alto Tajo, Barranco del Río Dulce, Serranía de Cuenca, y Calares del Mundo y de la Sima, y otras figuras de protección menores. Estos parques ocupan una superficie de 316.724 ha, lo que aproximadamente representa 4 % de la superficie de la Comunidad.

El Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima (Figura 1), el más reciente de los Parques Naturales de Castilla-La Mancha (BOE, 2005), está situado en el extremo suroriental de la provincia de Albacete, ocupa 19.192 ha (que se reparten entre los municipios de Cotillas, Molinicos, Riopar, Vianos, Villaverde del Guadalimar y Yeste) y está constituido por los parajes denominados el Calar del Mundo, el Calar de En Medio, los Chorros del río Mundo, la Cañada de los Mojones, la Sierra del Cujón y el Calar de la Sima. Contiene un karst de desarrollo extraordinario y riqueza de formas, gran diversidad botánica y paisajística y un excelente grado de conservación de sus ecosistemas, lo que le otorga una importancia excepcional respecto a la conservación del patrimonio geológico, la biodiversidad y el paisaje de Castilla-La Mancha. La zona es la segunda en densidad de dolinas en España, con al menos 960, que junto con las simas y poljes crean un paisaje de grandes contrastes con los pinares, los encinares y el bosque mixto propio de la zona.

De entre el conjunto de parajes del Parque que presentan una llamativa vocación recreativa debido a sus cualidades naturales y de accesibilidad especiales, tiene especial importancia los Chorros del río Mundo. Este paraje concentra la mayor parte de las visitas al Parque, dado que allí se encuentra la boca de la cueva de Los Chorros, situada a unos 1.260 m de altura, de difícil acceso y de donde emana en una cascada el agua que formará el río Mundo.

El acceso a los Chorros del río Mundo es por la carretera que une Riopar con Villaverde de

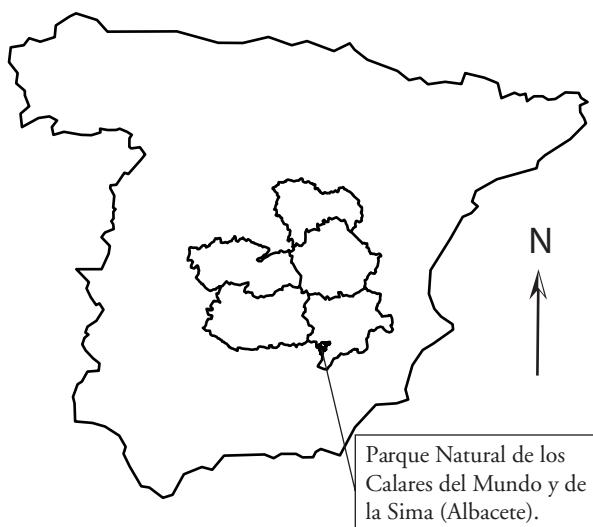


Figura 1. Castilla-La Mancha (España).

Figure 1. Castilla-La Mancha (Spain).

y Cabañeros, and six Natural Parks¹, Lagunas de Ruidera, Hayedo de Tejera Negra, Alto Tajo, Barranco del Rio Dulce, Serrania de Cuenca, and Calares del Mundo y de la Sima, and other figures dedicated to child protection. These parks occupy an area of 316.724 ha, which represents approximately 4 % of the surface area of the Community.

Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima (Figure 1), the latest of the Natural Parks of Castilla-La Mancha (BOE, 2005), is located on the southeastern province of Albacete, occupies 19.192 ha (distributed in the municipalities of Cotillas, Molinicos, Riopar, Vianos, Villaverde del Guadalimar and Yeste) and consists of the sites referred to as el Calar del Mundo, el Calar de En Medio, los Chorros del río Mundo, la Cañada de los Mojones, la Sierra del Cujón and el Calar de la Sima. It contains a unique karst development and wealth of forms, a great botanical and landscape diversity and excellent state of preservation of ecosystems, giving it an exceptional importance for the conservation of geological heritage, biodiversity and landscape of Castilla-La Mancha. The area is the second in sinkhole density in Spain, with at least 960, which together with the depths and poljes create a landscape of great contrasts with the pines, oaks and mixed forest typical of the area.

¹ Los Parque Naturales y los Parques Nacionales son dos figuras de protección española que en la nomenclatura internacional corresponden con los espacios de categoría II de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Actualmente ambos están gestionados por la Administración Autónoma aunque, en un principio, los Parques Nacionales eran gestionados por el Estado.

Guadalimar, y a 7 km del municipio de Riópar se encuentra el control de entrada al Parque. Después, a mano izquierda en dirección a Villaverde de Guadalimar, sale una pista forestal que desciende desde la carretera hasta una explanada usada como aparcamiento. Desde allí el visitante tiene que hacer el recorrido a pie.

Actualmente, la Dirección del Parque estudia el cierre de este aparcamiento y crear uno nuevo, más distante, para mejorar la preservación de la zona de nacimiento del río Mundo y ofrecer visitas guiadas con explicación de las formaciones geológicas, especies vegetales y animales localizadas en el recorrido entre el aparcamiento nuevo y el nacimiento del río Mundo.

Desde la declaración de Parque Natural en 2005, se prohibió comer, bañarse, pernoctar y acampar en este paraje. La Dirección del Parque considera habilitar mesas de picnic en zonas acotadas para que el visitante pueda avituallarse, y permitir otras actividades, como el uso de bicicleta, montañismo y equitación en determinadas zonas.

El ciudadano busca la riqueza natural del espacio que visita y demanda servicios recreativos adicionales que es preciso conocer y que las autoridades públicas, en uso de sus competencias, deben valorar y ofrecer (si no se contraponen con su Misión). Por tanto, el objetivo de esta investigación fue estudiar las preferencias de los visitantes al Parque como elemento indispensable de gestión que los consumidores demandan.

El *análisis conjunto* es un método directo que se originó en la psicología matemática y se ha extendido a otras disciplinas como la economía ambiental. Algunos de los primeros estudios relacionados con la economía ambiental, realizados sobre las preferencias de los individuos fueron los de MacKenzie (1993), Adamowicz *et al.* (1994) y Roe *et al.* (1996). Otros estudios con esta línea metodológica son los de Stevens *et al.* (1997), Hanley *et al.* (1998), Sánchez y Pérez (2000), Farber y Griner (2000), Rolfe *et al.* (2000), Kuriyama y Ishii (2000), Alpizar *et al.* (2001), Álvarez-Farizo y Hanley (2002), Kuriyama (2002), Carlsson *et al.* (2003), Riera y Mogas (2004), Ramponilaza (2005), Turner *et al.* (2005) y Bengoechea *et al.* (2007).

Las principales características del análisis conjunto en la determinación de las preferencias del consumidor de los espacios naturales son: 1) permite

Of all the places in the Park presenting a striking recreational character because of their natural qualities and special accessibility, Chorros del río Mundo stands out. This site is the most visited of the park as the entrance of the cave Los Chorros is here, located about 1260 m high, of difficult access and from which the cascade forming the río Mundo emanates.

Access to Chorros del río Mundo is through the road that joins Riópar with Guadalimar Villaverde, and 7 km from the municipality of Riópar the Park entrance control is located. Then, on the left, towards Villaverde de Guadalimar, there is a forest path descending from the road into an esplanade used as a parking lot. From there visitors have to make the journey on foot.

Currently, the Park Board is considering closing the parking lot and creating a new, more distant one, to improve the preservation of the source area of the río Mundo. The Board intends to offer guided tours with information about the geological formations, and the plant and animal species located in the area between the new parking and the river source.

Since the 2005 declaration of Natural Park, eating, bathing, camping and staying overnight on the site were forbidden. The Park Board is considering setting up picnic tables in closed areas to allow visitors to re-provisioning, as well as other activities, such as cycling, hiking and horseback riding in certain areas.

Citizens seek the natural richness of the sites they visit and demand additional recreational facilities that require to be known, and public authorities, in the exercise of their powers, must assess and provide them (if not in contradiction with their mission). Therefore, the objective of this research was to study the preferences of park visitors as an essential element to be included in management in order to meet their demands.

Conjoint analysis is a direct method that originated in mathematical psychology and has spread to other disciplines, such as environmental economics. Some of the early studies related to environmental economics, focused on individual preferences, were those by MacKenzie (1993), Adamowicz *et al.* (1994) and Roe *et al.* (1996). Other studies with this methodological approach were those by Stevens *et al.* (1997), Hanley *et al.* (1998), Sánchez and Pérez (2000), Farber and Griner (2000), Rolfe

conocer la importancia concedida a cada característica, descomponiendo el valor global asignado por un individuo a un recurso en la suma de los valores de sus características más relevantes; 2) la valoración puede no ser monetaria y consistir únicamente en la clasificación de opciones presentadas según las preferencias, como en el presente estudio, que incluye la evaluación de las preferencias de los consumidores respecto al modo de acceso al parque, las actividades a realizar y los servicios complementarios a ofrecer. Además, según Sánchez y Pérez (2000), conocer las preferencias de los visitantes puede ser muy útil a los organismos públicos responsables de la gestión del patrimonio natural, ya que la información obtenida se puede usar para adecuar la oferta de espacios naturales a la demanda social de los mismos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se encuestó a 410 visitantes del paraje Los Chorros del río Mundo, perteneciente al Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima durante agosto de 2009 (Cuadro 1). El cuestionario estaba estructurado en cinco grupos de preguntas: 1) gastos realizados en la visita al parque; 2) disposición máxima al pago por la entrada al parque; 3) preferencias sobre distintos servicios; 4) distintas afirmaciones sobre su estilo de vida; 5) sus características socioeconómicas. Entre las preguntas relativas a la visita del parque se incluyeron las que detectarían la composición de las preferencias de los consumidores en función de la importancia que conceden a distintos atributos de servicios del parque.

Para determinar la estructura de preferencias de los consumidores, el análisis conjunto (Green y Rao, 1971) es probablemente la técnica principal y la más importante (Wittink y Cattin, 1989; Wittink *et al.*, 1994). Este análisis es una técnica estadística enmarcada dentro de los modelos multiatributos, que pueden dividirse en modelos compositivos y modelos descompositivos. En los primeros los individuos realizan valoraciones de los distintos atributos de un producto para evaluar la preferencia

et al. (2000), Kuriyama y Ishii (2000), Alpizar *et al.* (2001), Álvarez-Farizo y Hanley (2002), Kuriyama (2002), Carlsson *et al.* (2003), Riera y Mogas (2004), Rambonilaza (2005), Turner *et al.* (2005) y Bengochea *et al.* (2007).

The main features of the conjoint analysis in determining consumer preferences regarding natural areas are: 1) it allows to know the importance given to each feature; breaks down the total value assigned by an individual to a resource into the sum of the values of its most relevant features; 2) the valuation may be non monetary, consisting only in the classification of options presented according to preferences, as in this study, which includes an assessment of consumer preferences on how to access the park, activities to be done and complementary services to offer. Moreover, according to Sánchez and Pérez (2000), learning about the preferences of visitors can be very useful for government agencies responsible for natural heritage management, as the information obtained can be used to adapt the supply of natural areas to social demand.

MATERIALS AND METHODS

We surveyed 410 visitors of the Los Chorros del río Mundo, belonging to the Natural Park of Los Calares del Mundo y la Sima in August 2009 (Table 1). The questionnaire was divided into five groups of questions: 1) costs incurred while visiting the park; 2) maximum willingness to pay for park admission; 3) preferences of different services; 4) various statements about their lifestyles; 5) socioeconomic characteristics. Among the questions concerning the visit to the park we included those that would detect the composition of consumer preferences in terms of the importance they attach to different attributes of park services.

To determine the structure of consumer preferences, conjoint analysis (Green and Rao, 1971) is probably the main

Cuadro 1. Ficha técnica.
Table 1. Sheet.

Ámbito	Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima (Castilla-La Mancha, España).
Universo	Visitantes al Parque Natural
Tamaño muestral	410 encuestas
Error muestral	±5,0 %
Nivel de confianza	95,5 % (k=2)
Muestreo	Aleatorio estratificado con afijación proporcional por género y edad
Control	De coherencia y estabilidad
Cuestionario previo	Muestra de 25 personas

global, mientras que en los modelos descompositivos la preferencia de un producto o servicio se obtiene a través de valoraciones globales de distintas alternativas de productos o servicios, desde las cuales se obtienen las preferencias de los atributos. La aplicación del análisis conjunto requiere una serie de pasos detallados a continuación (Guerrero *et al.*, 2003):

Identificación de atributos y establecimiento de niveles

Para implementar un análisis conjunto es necesario identificar los atributos que se incluirán en el estudio y establecer los niveles de cada uno de ellos. En este estudio, mediante información de la bibliografía, entrevistas con expertos y un cuestionario se seleccionaron los atributos y niveles representativos para ofrecer al visitante del paraje.

Los atributos (y sus niveles) identificados como más importantes fueron: 1) acceso al parque (a pie y en vehículo)²; 2) el tipo de actividades a realizar (senderismo, bicicleta, montaña y equitación)³; 3) otros servicios complementarios (mesas de picnic y visitas guiadas).

Selección del modelo de preferencia

El análisis conjunto permite encontrar una serie de valores, llamados utilidades parciales (o “partworth”), que relacionan los niveles de los atributos con las preferencias de los consumidores, en este caso visitantes al parque. Es un modelo explicativo en el que la variable a explicar son las evaluaciones de preferencias de los individuos sobre el conjunto de combinaciones, y las variables explicativas son los niveles de los atributos seleccionados para definir las combinaciones.

El investigador debe especificar la regla de composición del encuestado, la cual describe cómo combina el encuestado los componentes parciales de la utilidad total de los factores para obtener el valor conjunto. La regla de composición más usada es el modelo aditivo, que considera que la preferencia de un individuo por un estímulo se obtiene sumando las utilidades parciales asignadas a los niveles de los factores que constituyen dicho estímulo (Steenkamp, 1987). Se partió de un modelo aditivo porque explica un porcentaje elevado (del 80 a 90 %) de la variación de la preferencia de los individuos (Hair *et al.*, 1999). Su formulación es:

$$\text{Valoración} = \beta_0 + \sum_{i=1}^2 \beta_i D_{1i} + \sum_{j=1}^4 \beta_j D_{2j} + \sum_{k=1}^2 \beta_k D_{3k}$$

²El acceso al parque en vehículo o a pie, se refiere al modo de llegar hasta el parque y no al recorrido dentro de él, que en ningún caso será en vehículo.

³Las actividades de senderismo y montaña son prácticas deportivas y recreativas que consisten en recorrer a pie caminos o senderos, predominantemente tradicionales del medio natural y en subir a cimas o recorrer laderas u otros entornos naturales caracterizados por su desnivel, mediante la utilización de técnicas y medios propios.

technique and the most important (Wittink and Cattin, 1989, Wittink *et al.*, 1994). This analysis is a statistical technique framed within the multiattribute models, which can be divided into compositional and decompositional models. In the first, individuals assign values to different attributes of a product to assess the overall preference, while in decompositional models the preference of a product or service is obtained through global assessments of different alternative products or services from which preferences of attributes are derived. The application of conjoint analysis requires a series of steps described below (Guerrero *et al.*, 2003):

Identification of attributes and establishment of levels

To implement a joint analysis it is necessary to identify the attributes to be included in the study and determine the levels of each of them. In this study, using information from the literature, interviews with experts and a questionnaire, we selected the attributes and levels of representation to be offered to visitors of the site.

The attributes (and their levels) identified as the most important were: 1) access to the park (on foot and by car)²; 2) the type of activities to be performed (hiking, biking, mountain and horseback riding)³; 3) other complementary services (picnic tables and guided tours).

Preference model selection

Conjoint analysis allows to find a set of values called partial utilities (or “partworth”) that relate the levels of attributes to consumer preferences, that is, the visitors to the park. It is a descriptive model in which the variable to be explained comprises the preference assessments of individuals on the set of combinations, and the explanatory variables are the levels of attributes selected to define the combinations.

The researcher must specify the rule of composition of the respondent, which describes how the latter combines partial components of total factor income to obtain the total value. The most widely used composition rule is the additive model, which considers that an individual's preference for a stimulus is obtained by summing up partial utilities assigned to the levels of the factors making up such stimulus (Steenkamp, 1987). We started with an additive model because it explains a high percentage (80 to 90 %) of the variation in individual preference (Hair *et al.*, 1999). Its formula is:

donde, β_{1i} , β_{2j} y β_{3k} son los coeficientes asociados con los niveles i ($i=1,2$), j ($j=1,2,3,4$) y k ($k=1,2$) de los atributos acceso (1), actividad (2) y servicios (3); D_{1i} , D_{2j} y D_{3k} son las variables ficticias por cada atributo, considerando los niveles de cada atributo como categóricos.

En el análisis conjunto las variables explicativas son dicotómicas, tomando el valor 1 si el nivel está en el atributo que forma el estímulo y el valor 0 en caso contrario.

Método de recolección de datos

La información se recolectó con el método de perfil completo, en el que cada estímulo se describe separado mediante una tarjeta de perfiles. Este método se usó porque presenta una visión realista del problema y reduce el número de comparaciones mediante diseños factoriales fraccionados.

Construcción del conjunto de estímulos

En este estudio hay tres atributos, dos con dos niveles cada uno, y el tercero con cuatro niveles. El número total de posibles combinaciones o estímulos es: $2 \times 4 \times 2 = 16$.

La complicación de evaluar 16 tarjetas por una persona disminuye al usar un diseño factorial fraccionado que evita la correlación entre los atributos (diseño ortogonal). Se usó un diseño factorial fraccionado, a través del procedimiento *Orthoplan* del módulo *Categories* (SPSS, 2008), y constó de ocho estímulos valorados por los entrevistados, para estimar los parámetros del modelo. Un diseño ortogonal frente a la presentación de todas las combinaciones posibles de productos limita la obtención de información a sólo los efectos principales de los atributos, eliminando las interacciones. Su ventaja es ofrecer sólo ocho productos a cada encuestado (Cuadro 2), lo cual supera el inconveniente mencionado (Braña *et al.*, 1995).

Presentación de los estímulos

La presentación de estímulos fue verbal, presentando tarjetas diseñadas para ese efecto a cada encuestado (Cuadro 3). Las ventajas de la presentación verbal son la simplicidad y la eficiencia, pues permite evaluar un elevado número de estímulos.

Escala de medida de la variable dependiente

Las alternativas para definir la escala de medida de la variable dependiente son: 1) escala no métrica o comparación por pares y rangos de orden; 2) escala métrica o escala de intervalo, que se usó en este estudio. Los encuestados asignaron una calificación de preferencia a cada tarjeta en una escala métrica de 1 a 10 en

$$\text{Valuation} = \beta_0 + \sum_{i=1}^2 \beta_i D_{1i} + \sum_{j=1}^4 \beta_j D_{2j} + \sum_{k=1}^2 \beta_k D_{3k}$$

where β_{1i} , β_{2j} and β_{3k} are the coefficients associated with levels i ($i=1,2$), j ($j=1,2,3,4$) and k ($k=1,2$) of the attributes access (1), activity (2) and services (3); D_{1i} , D_{2j} and D_{3k} are dummy variables for each attribute, considering the levels of each attribute as categorical.

In the conjoint analysis, the explanatory variables are dichotomous, taking value 1 if the level is in the attribute forming the stimulus and value 0 otherwise.

Data collection method

Data were collected with the full profile method, in which each stimulus is described separately by using a profile card. This method was used because it presents a realistic view of the problem and reduces the number of comparisons using fractional factorial designs.

Construction of the set of stimuli

This study includes three attributes, two with two levels each, and the third with four levels. The total number of possible combinations or stimuli is: $2 \times 4 \times 2 = 16$.

The complication of evaluating 16 cards per person decreases by using a fractional factorial design that avoids the correlation between attributes (orthogonal design). We used a fractional factorial design using the *Orthoplan* procedure of the *Categories* module (SPSS, 2008) and consisted of eight stimuli obtained from respondents to estimate the model parameters. An orthogonal design for the presentation of all possible combinations of products reduces the acquisition of information to only the main effects of attributes, eliminating interactions. Its

Cuadro 2. Tarjetas de servicios hipotéticos expuestos a los encuestados.

Table 2. Hypothetical service cards presented to respondents.

Tarjeta (Núm.)	Acceso	Actividad	Servicios
1	A pie	Senderismo	Visita guiada
2	A pie	Montaña	Mesas pic-nic
3	Vehículo	Montaña	Visita guiada
4	Vehículo	Senderismo	Mesas pic-nic
5	Vehículo	Bicicleta	Mesas pic-nic
6	A pie	Bicicleta	Visita guiada
7	Vehículo	Equitación	Visita guiada
8	A pie	Equitación	Mesas pic-nic

Cuadro 3. Ejemplo de modelo de tarjeta presentada a los visitantes al parque.

Table 3. Example of card model presented to park visitors.

Puntúe, de 1 (menos preferido) a 10 (más preferido), sus preferencias de servicios en su visita al PN. de los Calares del Mundo y de la Sima (Castilla-La Mancha, España), con las siguientes características:

Acceso:	A pie
Actividad:	Senderismo
Otros servicios:	Visita guiada
Puntuación:	_____

función de sus preferencias, con posibilidad de repetir puntuación en más de una tarjeta. El 1 y el 10 correspondieron al menor y mayor grado de preferencia (método de perfil completo), con el objeto de conocer las características con mayor influencia sobre la preferencia de servicios y la importancia relativa de cada atributo. Este tipo de escala se eligió porque permite un análisis y una administración más sencillos.

Método de estimación

Para el análisis de resultados se usó el programa SPSS (2008), con un módulo *Categories* en el cual está implementado el programa *Conjoint*. El subcomando *Score* del programa analiza las preferencias mostradas por un conjunto de personas donde se asigna un valor a cada una de las ocho tarjetas, siguiendo las preferencias de cada una, según el diseño ortogonal (Cuadro 2). El subcomando *Score* reconoce en el fichero de datos el número de tarjeta y la valoración asignada por el entrevistado (Varela y Braña, 1996). Al final el programa *Conjoint* estima las utilidades parciales de cada atributo y la utilidad total de cada perfil. Con las utilidades parciales de cada persona entrevistada y para determinar la estructura de preferencias de los consumidores, se calculó la importancia relativa de los atributos de cada una de ellas, y la proporción de rango asignada a cada atributo sobre la variación de rangos total (Halbrendt *et al.*, 1991; Hair *et al.*, 1999):

$$IR(\%) = \frac{\max U_i - \min U_i}{\sum (\max U_i - \min U_i)} \times 100$$

donde, *IR* es la importancia relativa; $\max U_i$ es la utilidad máxima; $\min U_i$ es la utilidad mínima.

En función de la importancia relativa de los atributos valorados por los encuestados, se realizó una segmentación con el análisis de conglomerados de K-medias, con la estructura de preferencias de los visitantes (acceso, actividades y otros servicios),

advantage is that it offers only eight products to each respondent (Table 2), which allows to overcome the disadvantage mentioned (Braña *et al.*, 1995).

Stimuli presentation

The presentation of stimuli was verbal and cards designed for that purpose were presented to each respondent (Table 3). The advantages of oral presentation are simplicity and efficiency, enabling the evaluation of a large number of stimuli.

Measurement scale for the dependent variable

The alternatives to define the scale for measuring the dependent variable are: 1) non metric scale or pairwise and rank order comparison; 2) metric or interval scale, used in this study. Respondents assigned a rating of preference to each card on a metric scale of 1 to 10 depending on their preferences, with the possibility of repeating score in more than one card. Rates 1 and 10 corresponded to the lowest and highest degree of reference (full profile method), in order to determine the characteristics with the greatest influence on the choice of services and the relative importance of each attribute. This type of scale was chosen because it allows easier analysis and management.

Estimation method

For the analysis of results, we used the SPSS (2008) program with the module *Categories* in which the *Conjoint* program is implemented. The program's *Score* subcommand analyzes the preferences expressed by a group of people who assign a value to each one of the eight cards, following the preferences of each, according to the orthogonal design (Table 2). The *Score* subcommand recognized in the data file the card number and the value assigned by the respondent (Varela and Braña, 1996). In the end, the *Conjoint* program estimates the partial utilities of each attribute and overall utility of each profile. With the partial utilities of each interviewee and to determine the structure of consumer preferences, we calculated the relative importance of attributes of each one of such preferences, and the proportion of rank assigned to each attribute on the total range variation (Halbrendt *et al.*, 1991; Hair *et al.*, 1999):

$$IR(\%) = \frac{\max U_i - \min U_i}{\sum (\max U_i - \min U_i)} \times 100$$

where *IR* is relative importance; $\max U_i$ is the maximum utility; and $\min U_i$ is the minimum utility.

mediante el algoritmo *Quick Segmentation Analysis* (SPSS, 2008). Para cada uno de los segmentos detectados se realizó una simulación de cuotas de mercado, mediante el modelo de máxima utilidad⁵ del programa *Conjoint*, para detectar las posibilidades de éxito de las combinaciones de los servicios que se pueden ofertar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estructura de preferencias del visitante al parque

Con la importancia relativa concedida individualmente a los atributos se procedió a la segmentación de la población total, detectando dos segmentos de visitantes que difieren en su estructura de preferencias (Cuadro 4).

El atributo con mayor importancia relativa fue las actividades a realizar en el parque (64.05 %), seguido por el tipo de acceso (24.36 %) y por otros servicios complementarios (11.59 %). Estos resultados indican que la gestión debería priorizar las actividades a realizar en los espacios sobre otros atributos, como el acceso u otros servicios complementarios.

Respecto al atributo acceso, los visitantes valoraron negativamente el acceso a pie y positivamente llegar en vehículo. En las actividades, los visitantes

Depending on the relative importance of the attributes assessed by respondents, we conducted a segmentation with the analysis of K-means clusters, and the structure of visitors' preferences (access, activities and other services), applying the *Quick Segmentation Analysis* algorithm (SPSS, 2008). For each of the segments found, we performed a simulation of market shares, using the model of maximum value⁵ of the *Conjoint* program to detect the likelihood of success of the combinations of services that can be offered.

RESULTS AND DISCUSSION

Preference structure of park visitors

With the relative importance individually attached to attributes, we proceeded to the segmentation of the total population, detecting two segments of visitors that differed in their structure of preferences (Table 4).

The attribute with the highest relative importance was that of performing activities in the park (64.05 %), followed by the type of access (24.36 %) and other complementary services (11.59 %). These results indicate that management should give priority to the activities to be performed over other

Cuadro 4. Utilidades asignadas a los niveles de los atributos.

Table 4. Utilities assigned to attribute levels.

Atributos y niveles	Población total		Segmento 1 (63.96 %) [†]		Segmento 2 (36.04 %) [†]	
	IR (%)	Utilidad	IR (%)	Utilidad	IR (%)	Utilidad
Acceso [‡]	24.36		13.24		44.09	
Vehículo		0.393		0.193		0.747
A pie		-0.393		-0.193		-0.747
Actividad [§]	64.05		79.24		37.09	
Senderismo		1.198		1.557		0.563
Bicicleta		-0.591		-0.908		-0.029
Montaña		0.348		0.612		-0.121
Equitación		-0.955		-1.261		-0.413
Servicios [¶]	11.59		7.52		18.82	
Mesas picnic		0.082		0.063		0.115
Visitas guiadas		-0.082		-0.063		-0.115

[†]Tamaño del segmento; IR = importancia relativa ♦ Segment size; IR = relative importance.

[‡] Indica diferencias significativas con un error máximo de 1 % ♦ It indicates significant differences with a maximum error of 1 %.

[§]En el modelo de máxima utilidad se supone que el visitante elige aquel espacio natural que le proporciona la utilidad máxima, obteniéndose la cuota de mercado como la proporción de veces que cada espacio natural propuesto es elegido como el más preferido entre todos los encuestados (Bretton-Clark, 1986).

valoraron positivamente al senderismo y montaña, y negativamente a la bicicleta y equitación. Además, el servicio complementario preferido fue el establecimiento de mesas de picnic en enclaves determinados para descansar y comer disfrutando de la naturaleza.

Realizada la segmentación de los visitantes, las preferencias del primer segmento se orientaron principalmente a las actividades a realizar, mientras que las del segundo segmento hacia el tipo de acceso al parque. El análisis de esas preferencias revela que los visitantes del segmento uno prefieren como actividades a realizar el senderismo o montaña; los del segmento dos sólo senderismo. Respecto al acceso al parque, el acceso a pie es valorado negativamente por los dos segmentos, pero el acceso en vehículo es preferido por el segmento dos. El servicio complementario preferido por los dos segmentos de visitantes es mesas picnic, más que las visitas guiadas. En todo caso, los del segmento uno se mostraron más proclives que los del dos a las visitas guiadas.

Existen diferencias significativas en el nivel de estudios y actividad laboral entre los segmentos de visitantes (Cuadro 5). Así, los del segmento uno poseen estudios medios (bachillerato) y su actividad laboral más frecuente es de empresario o asalariado. Los del segmento dos tienen estudios elementales (básicos), son en menor medida asalariados y es la clase pasiva (amas de casa, estudiantes y jubilados) más numerosa.

Sin diferencias significativas entre los segmentos, los del segmento uno son de menor edad y tienen más ingresos que los del dos. En los dos segmentos la mayoría son hombres que tienen su lugar de residencia en un sitio distinto a la provincia de Albacete (más del 85 % de los visitantes, y a su vez más del 75 % no son de Castilla-La Mancha). Los visitantes del segmento dos proceden de la provincia de Albacete en mayor proporción que los del segmento uno.

Simulación de las preferencias de distintos tipos de servicios

Una vez analizadas las preferencias de los visitantes, se evaluó la demanda potencial para distintos tipos de servicios que puedan ofertarse en el parque. Se definieron escenarios en función de las actividades que se pueden realizar. En ningún caso se planteó el acceso a pie y que la actividad a realizar sea equitación debido a las altas utilidades negativas para estos niveles en todos los grupos analizados (Cuadro 4).

Cuadro 5. Características socioeconómicas de los segmentos de los visitantes al Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima en función de sus preferencias (%)

Table 5. Socioeconomic characteristics of the segments of visitors to the Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima in terms of their preferences (%)

	Variable	Segmento 1 (Actividad)	Segmento 2 (Acceso)
Edad (años)	18-24	6.3	11.3
	25-34	26.6	16.9
	35-49	41.7	38.0
	50-64	20.2	24.6
	> 64	5.2	9.2
Género	Hombre	56.0	57.6
	Mujer	44.0	42.4
Estudios [†]	Elementales	22.2	40.1
	Medios	47.2	33.1
	Superiores	30.6	26.8
Actividad laboral [‡]	Empresario	11.9	5.6
	Asalariado	68.3	61.3
	Ama de casa	7.1	10.6
	Estudiante	6.0	8.5
	Jubilado	4.4	7.7
	Otros [§]	2.4	6.3
Lugar de residencia	Provincia de Albacete	12.8	15.5
	Otras provincias [¶]	87.2	84.5
Renta familiar mensual (€)	< 900	2.4	2.8
	De 900 a 1499	12.7	15.5
	De 1500 a 2099	34.9	37.3
	De 2100 a 2999	40.5	32.4
	> 3000	9.5	12.0

[†] Indica diferencias significativas con un error máximo de un 1 %

[‡] It indicates significant differences with a maximum error of 1 %.

[§] Indica diferencias significativas con un error máximo de un 5 %

[¶] It indicates significant differences with a maximum error of 5 %.

[¶] Parados, receptores de ayuda familiar, y otros

[¶] Unemployed, recipients of family assistance, and others.

[¶] Fundamentalmente de: Murcia: 18.6 %; Alicante: 15.7 %;

Valencia: 12.7 %; resto de provincias: 39 %

[¶] Mostly from: Murcia: 18.6 %; Alicante: 15.7 %; Valencia: 12.7 %; rest of provinces: 39 %.

atributes, such as access or other complementary services.

Whith regard to the attribute access, visitors rated access on foot negatively, and arriving at the park by car positively. In activities, visitors rated mountain

En cada uno de los escenarios se muestran distintas alternativas de servicios en función de la combinación de los niveles de los atributos y se calcularon las correspondientes cuotas de mercado para cada escenario (Cuadro 6).

Una vez obtenidas las cuotas de mercado, se compararon los distintos escenarios propuestos. Así, se midió la respuesta de la demanda ante la variación de un nivel (Sánchez *et al.*, 2002). Al comparar los escenarios I y II, tanto el segmento uno como el segmento dos prefieren la actividad senderismo a la de montaña, indistintamente de los servicios complementarios ofrecidos, aunque la cuota de mercado disminuye cuando el servicio complementario ofrecido son visitas guiadas. En la comparación de los escenarios III y IV, el segmento uno prefiere la actividad montaña a la bicicleta indistintamente de los servicios complementarios ofrecidos. Sin embargo, el segmento dos le da más importancia al servicio complementario ofrecido que a la actividad a realizar, ya que la cuota de mercado es mayor cuando el servicio ofrecido son mesas de picnic, indistintamente si la actividad a realizar es montaña o bicicleta.

CONCLUSIONES

Las personas que visitan el Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima valoran como el principal atributo las actividades a realizar (senderismo o montaña), seguido del tipo de acceso (en vehículo) y al final otros servicios complementarios (mesas de picnic). En función de las preferencias individuales se reconocieron dos segmentos de visitantes a espacios

and hiking positively, whereas biking and horse riding negatively. In addition, the preferred additional service was the establishment of picnic tables at certain sites to rest and eat, enjoying nature.

Once the segmentation of visitors was done, the preferences of the first segment were directed primarily to the activities to be performed, and the second segment toward the kind of access to the park. The analysis of these preferences revealed that segment one visitors preferred the activities of hiking or mountain; while those of segment two chose walking. Regarding access to the park, pedestrian access was rated negatively by the two segments, but vehicle access was preferred by segment two visitors. The complementary service chosen by the two segments of visitors was that of picnic tables, rather than guided tours. Segment one visitors were more in favor of guided tours than segment two.

There are significant differences in the educational level and work activity between the two segments of visitors (Table 5). Thus, those of segment 1 have high school studies and their most frequent activity is that of entrepreneur or employee. Segment two visitors have basic studies, are to a lesser extent employees and part of the larger passive class (housewives, students and seniors).

Considering there are no significant differences between the segments, those of segment one are younger and have higher incomes than those of two. In the two segments most members are men who reside in different locations outside the province of Albacete (over 85 % of visitors, and in turn more than 75 % are not from Castilla-La Mancha). A

Cuadro 6. Simulación de la cuota de mercado para distintos escenarios alternativos de la oferta de servicios con acceso al parque en vehículo, por segmentos[†] (%)

Table 6. Simulation of the market share for various alternative scenarios of supply of services with access to the park by car, per segment[†] (%)

Escenario	Actividades	Servicio complementarios	Segmento 1 (Actividad)	Segmento 2 (Acceso)
I	Senderismo	Mesas picnic	78.0	71.8
	Montaña	Visitas guiadas	22.0	28.2
II	Senderismo	Visitas guiadas	72.2	60.9
	Montaña	Mesas picnic	27.8	39.1
III	Montaña	Mesas picnic	75.2	57.0
	Bicicleta	Visitas guiadas	24.8	43.0
IV	Montaña	Visitas guiadas	72.2	41.5
	Bicicleta	Mesas picnic	27.8	58.5

[†] Mediante el método de máxima utilidad ♦ By the method of maximum utility.

naturales. El primero se caracteriza porque el atributo más preferido son las actividades a realizar, mientras que el segundo por preferir el tipo de acceso y valorar más los servicios complementarios.

En el segmento uno hay mayor proporción de personas con estudios medios, asalariados y empresarios, son más jóvenes y con más ingresos, mientras que en el segmento dos hay mayor número de personas con estudios elementales, presencia menor de asalariados y mayor de clases pasivas; tienen más edad y menos ingresos.

Los visitantes al parque son de fuera de la provincia de Albacete (y de Castilla-La Mancha). Entre los visitantes del segmento dos hay mayor presencia de personas cuyo origen es Albacete.

Los servicios a ofrecer por la Administración del parque deberían ser senderismo (más preferida que la montaña) así como el establecimiento de espacios con mesas de picnic. Además, podría realizarse una oferta diferenciada en función de los segmentos detectados: la actividad alternativa de montaña y visitas guiadas, especialmente para escolares, para los visitantes en el segmento uno.

La información del estudio puede ser útil para los gestores del parque encargados de regular su uso recreativo, y permitir una oferta diferenciada de servicios en función de la edad del visitante. El establecimiento de servicios adecuados a la demanda de los visitantes puede permitir a la Administración autonómica compaginar los objetivos de conservación de la naturaleza con el uso recreativo de los visitantes.

LITERATURA CITADA

- Adamowicz, W., J. Louviere, and M. Williams. 1994. Combining revealed and stated preference methods for valuing environmental amenities. *J. Environ. Econ. Manage.* 26 (3): 271-292.
- Alpizar, A., F. Carlsson, and P. Martinsson. 2001. Using choice experiments for non-market valuation. *Econ. Issue* 52 (1): 88-110.
- Alvarez-Farizo, B., and N. Hanley. 2002. Using conjoint analysis to quantify public preferences over the environmental impacts of wind farms. *Ener. Polic.* 30: 107-116.
- Bengochea, M. A., A. M. Fuertes, y S. Del Saz S. 2007. Análisis conjunto y espacios naturales: una aplicación al Paraje Natural del Desert de les Palmes. *Sist. Rec. For.* 16 (2): 158-168.
- Boletín Oficial del Estado (B.O.E.), núm. 74. 1989. Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre. Madrid.
- Boletín Oficial del Estado (B.O.E.), núm. 154. 2005. Ley 3/2005, de 5 de mayo, de declaración del Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima. Madrid.

larger number of segment two visitors come from the province of Albacete compared to those of segment one.

Preferences of different types of services simulation

Having analyzed the preferences of visitors, we assessed the potential demand for different types of services which may be offered in the park. We defined scenarios in terms of the activities that can be performed. Access on foot and horseback riding were never elected, due to high negative utilities for these levels in all the groups analyzed (Table 4).

In each of the scenarios we exhibited different service options, depending on the combination of attribute levels, and the corresponding market shares for each scenario were calculated (Table 6).

Once we had the market shares, we compared the different scenarios proposed. Thus, we measured the response of demand to a level variation (Sánchez *et al.*, 2002). On comparing scenarios I and II, both segment one and two opted for hiking activity instead of mountain, regardless of the complementary services provided, although the market share declined when the additional services offered were guided tours. In the comparison of scenarios III and IV, segment one preferred the activity of mountain instead of biking, regardless of the facilities provided. However, segment two gave more importance to the complementary service offered rather than activities to perform, since the market share is greater when the service offered consists of picnic tables, regardless of whether the activity is mountain or biking.

CONCLUSIONS

The people who visit the Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima assess activities to be performed as the main attribute (hiking or mountain), followed by the type of access (by car), and eventually other complementary services (picnic tables). Depending on individual preferences, we recognized two segments of visitors to natural areas. In the first the most preferred attribute was that of the activities to be performed, while the second group stressed the type of access and highly valued the complementary services.

In segment one there is a higher proportion of people with high school studies, employees and

- Braña, T., M. J. Ferraces, y J. Varela. 1995. Diseño factorial incompleto. IV Simposium de Metodología de las Ciencias del Comportamiento. Murcia. España. pp: 525-528.
- Bretton-Clark. 1986. Conjoint Designer and Conjoint Analyzer, version 2.0. Bretton-Clark. 53 p.
- Carlsson, F., P. Frykblom, and C. Liljenstolpe. 2003. Valuing wetland attributes: an application of choice experiments. *Ecol. Econ.* 47: 95-103.
- Farber, S. and B. Griner. 2000. Using conjoint analysis to value ecosystem change. *Environ. Sci. Tech.* 34(8): 1407-1412.
- Green, P. E., and V. R. Rao. 1971. Conjoint measurement from quantifying judgemental data. *J. Market. Res.* 8: 355-363.
- Guerrero, F. M., M. Martínez, y J. M. Ramírez. 2003. Análisis de las preferencias de técnicos en soporte de un sistema de información mediante la utilización de análisis conjunto. XI Jornadas de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa. Oviedo. <http://www.uv.es\asepuma\XI\60.pdf>. (Consulta: mayo del 2011).
- Hair, J. F., R. E. Anderson, R. L. Tatham, and W. C. Black. 1999. Análisis Multivariante. Prentice Hall. Madrid. España. 832 p.
- Halbrendt, C. K., E. F. Wirth, and G. F. Vaughn. 1991. Conjoint analysis of the Mid-Atlantic food-fish market for farm-raised hybrid striped bass. *Southern J. Agric. Econ.* July: 155-163.
- Hanley, N., R. Wright, and V. Adamowicz. 1998. Using choice experiments to value the environment. *Environ. Resource Econ.* 11 (3-4): 413-428.
- Kuriyama, K., and Y. Ishii. 2000. Estimation of the environmental value of recycled wood wastes: a conjoint analysis study. *J. For. Res.* 5 (1): 1-6.
- Kuriyama, K. 2002. Measuring the ecological value of the forests around the Kushiro Marsh: An empirical study of choice experiments. *J. For. Res.* 5: 7-11.
- McKenzie, J. 1993. A comparison of contingent preference models. *Amer. J. Agric. Eco.* 75 (3): 593-603.
- Rambonilaza, T. 2005. Land-use planning and public preferences: What can we learn from choice experiments method? *Landsc. Urban Plan* 83. (4): 318-326.
- Riera M., P., and J. Mogas A. 2004. Evaluation of a risk reduction in forest fires in a Mediterranean Region. *For. Policy Econ.* 6: 521-528.
- Roe, B., K. J. Boyle, and M. F. Teisl. 1996. Using analysis to derive estimates of compensating variation. *J. Environ. Eco. Manage.* 31: 145-159.
- Rolfe, J., J. Bennett, and J. J. Louviere. 2000. Choice modelling and its potential application to tropical rainforest preservation. *Ecol. Econ.* 35: 289-302.
- Sánchez G., M., y L. Pérez y Pérez. 2000. Análisis conjunto y gestión pública de espacios protegidos: una aplicación al Parque Natural de Gorbea. *Hacienda Pública Española* 153 (2): 117-130.
- Sánchez G., M., A. Sanjuán, J. M. Gil, A. Gracia, y F. Soler. 2002. Estudio de las preferencias de consumidores y distribuidores especializados respecto del producto ecológico. *Rev. Econ. Agraria Rec. Nat.* 2 (2): 93-114.

entrepreneurs, they are younger and with higher incomes, while in segment two there are more people with elementary education, a reduced presence of employees and increased number of passive class individuals, they are older and low-income.

Park visitors are from outside the province of Albacete (and Castilla-La Mancha). In segment two a larger number of visitors are native to Albacete.

The services to be offered by the park management should be walking (it was the most preferred activity above mountain) and the establishment of spaces with picnic tables. In addition, a differentiated offer could be made on the basis of the segments detected: the alternative activity of mountain and guided tours, especially for school children, for segment one visitors.

The study information can be useful for the park managers responsible for regulating its recreational use, and may allow a differentiated offer of services based on the age of visitors. The establishment of services tailored to the demand of visitors may enable the Regional Administration to reconcile the objectives of nature conservation with recreational use by visitors.

—End of the English version—

-----*

- SPSS Inc. 2008. SPSS Categories. Version 15.0. Chicago, IL.
- Steenkamp, J. E. B. 1987. Conjoint measurement in ham quality evaluation. *J. Agric. Econ.* 38(3): 473-480.
- Stevens T. H., C. Barrett, and C. E. Willis. 1997. *Agric. Resource Econ. Rev.* October: 229-236.
- Tolón B., A. y M. D. Ramírez 2002. El Parque Natural de Sierra María Los Vélez Almería, bases para un desarrollo sostenible. Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 296 p.
- Turner, R.W., A. Giuda, and L. Noddin. 2005. Estimating non-use values using conjoint analysis. *Econ. Bull.* 17 (7): 1-15.
- Varela, J., y T. Braña. 1996. Análisis Conjunto Aplicado a la Investigación Comercial. Ed. Pirámide. Madrid. 120 p.
- Wittink, D., and P. Cattin. 1989. Comercial use of conjoint analysis: An update. *J. Marketing* 53 (3): 91-96.
- Wittink, D., M. Vriens, and W. Burhenne. 1994. Commercial use of conjoint in Europe: Results and critical reflections. *Int. J. Res. Marketing* 11 (1): 41-52.