

# Estimación del valor económico que generan los parques periurbanos de *La Sierrezuela* y *Los Villares* en la ciudad de Córdoba, España

AMALIA HIDALGO-FERNÁNDEZ<sup>1</sup> ✉ | RAFAEL E. HIDALGO FERNÁNDEZ<sup>2</sup> |  
JUAN A. CAÑAS MADUEÑO<sup>3</sup>

Recibido: 11/01/2013 | Aceptado: 05/06/2013

## Resumen

El objetivo del estudio es valorar económicamente intangibles en dos Parques Periurbanos La Sierrezuela y los Villares en la ciudad de Córdoba (España). La valoración económica de bienes que carecen de mercado como son los usos recreativos de libre acceso aporta una valiosa información de gestión. Se realizaron 305 entrevistas en puntos estratégicos de dichos Parques, utilizando el método de valoración contingente y considerando como vehículo de pago la entrada al mismo y la máxima disposición a donar para conservación del mismo. Se utilizó un SIG para determinar la población potencial de visitantes. El análisis de los resultados a los Parques de La Sierrezuela y Los Villares muestra que la máxima disposición al pago de los visitantes es de 3,5 €, y de 3,6 €, y que la disposición a donar para su conservación es de 25,6 € y de 53,3 € respectivamente. Estos valores justifican la existencia y conservación de estos espacios naturales.

---

Palabras clave: Parques periurbanos, método de valoración contingente, sostenibilidad

---

## Abstract

*Estimating the Economic Value Generated by Suburban Parks “La Sierrezuela” and “Los Villares” in the City of Cordoba, Spain*

The aim of the study is to assess economically intangible two Suburban Parks Sierrezuela and Villares in the city of Córdoba (Spain). The economic valuation of non-market goods for recreational uses provides valuable management information. A survey with 305 face to face interviews were conducted using the contingent valuation method, using a fee as payment for entrance and the maximum willingness to donate for conservation. The Geographical Information Systems were used to determine the potential visiting population. The results show for the two parks a maximum willingness to pay of 3,5 € and 3,6 € and willingness to donate for conservation of 25,6 € and 53,3 €, respectively, suggesting the importance attached by the Society to these natural spaces.

---

Keywords: Suburban parks, Method valuation contingent, sustainability

---

1. Dpto. Economía, Sociología y Política Agrarias. Universidad de Córdoba. es1hifea@uco.es

2. Dpto. Ingeniería Gráfica y Geomática. Universidad de Córdoba. ig1hifer@uco.es

3. Dpto. Economía, Sociología y Política Agrarias. Universidad de Córdoba. es1camaj@uco.es

## Resumé

### *L'estimation de la valeur économique générée par les parcs suburbains "Sierrezuela" et "Los Villares" dans la ville de Córdoba, Espagne*

L'objectif de l'étude est d'évaluer économiquement incorporels deux parcs suburbains et Sierrezuela Villares dans la ville de Córdoba (Espagne). La valorisation économique du marché des marchandises manquant usages récréatifs tels que l'accès ouvert fournit des informations de gestion précieux. 305 entrevues ont été réalisées à des points stratégiques tels des parcs, selon la méthode d'évaluation contingente et compte tenu de frais d'entrée de véhicule la même et la volonté de faire un don maximal de conservation. SIG a été utilisé pour déterminer la population potentielle de visiteurs. L'analyse des résultats pour les Parcs Nationaux de Los Villares Sierrezuela et montre que la volonté à payer au maximum de visiteurs est 3,5 € et 3,6 €, et la volonté de faire un don pour la conservation est de 25,6 € et € 53,3 respectivement. Ces valeurs justifient l'existence et la préservation de ces ressources naturelles

---

Mots-clés: parcs suburbains, méthode évaluation contingent, durabilité

---

## 1. Introducción

Los Parques Periurbanos (PP PP) son una fuente de bienes y servicios ambientales que pueden contribuir a satisfacer las necesidades de los ciudadanos. Dadas sus características de bienes públicos, no exclusión y no rivalidad en el consumo y de libre acceso, no existe un mercado donde se puedan intercambiar, lo que hace que la asignación de un valor no pueda ser definida.

Los avances, perfeccionamientos y contrastes metodológicos acumulados durante los últimos años en economía ambiental permiten establecer un valor monetario para los bienes que no tienen mercado. El elemento básico de la valoración serán las preferencias de los individuos y, en consecuencia, la satisfacción que derivan de la conservación y/o el consumo del patrimonio natural.

Encontrar el valor económico del patrimonio natural es necesario por varias razones. En primer lugar esta información puede emplearse como base en las decisiones políticas que afectan al medio ambiente, tanto sobre las relacionadas con la protección y conservación, como las de uso recreativo por los visitantes. En segundo lugar, para los organismos de defensa de la naturaleza para conocer el valor del patrimonio natural que defienden. En tercer lugar, para los tribunales de justicia para calcular las indemnizaciones que se han de pagar por los daños ocasionados al medio ambiente. Y por último, para explotar la capacidad económica de los recursos naturales desde una base de sostenibilidad.

Los diferentes gobiernos pretenden conservar este patrimonio natural tratando de proteger los espacios ricos en recursos naturales. Las diferentes medidas de conservación tienen unos costes, fácilmente identificables y medibles, frente a unos beneficios difícilmente cuantificables. En este sentido, la Administración considera, cada vez más, la opinión de los ciudadanos y sus preferencias y para ello utiliza la valoración económica para el análisis coste beneficio de las políticas públicas. Así Barberán et al. (2002) afirman que la valoración económica de los espacios naturales hay que entenderla como un instrumento para la toma de decisiones por parte de las administraciones públicas relacionadas con su conservación.

La economía ambiental, desde el ámbito científico-académico tiene entre sus propósitos tratar de estimar el valor económico de los bienes ambientales, incluido el componente de no-uso de los mismos, para poder introducirlo de manera eficiente en la gestión.

Nuestra hipótesis es que el centro del análisis deben ocuparlo los servicios que ofrecen los parques periurbanos ya que la valoración de estos espacios naturales, permite su conservación y mejora para las generaciones futuras. Estos servicios captan la utilidad y/o bienestar que los ciudadanos obtienen de la existencia de un patrimonio natural adecuadamente conservado.

Estas áreas de esparcimiento de la población originan importantes beneficios, (Sorensen et al., 1998) concentran esta variedad de beneficios en tres tipos: ambientales, materiales y sociales. Dentro del grupo de beneficios ambientales podemos citar la mejora de la calidad del aire, ausencia de ruidos, y la mejora climática ya que los parques con altas densidades arbóreas influyen sobre el grado de radiación solar, el movimiento del viento, la humedad y la temperatura del aire. Los beneficios materiales son los relativos a los aprovechamientos forestales, y por último, los beneficios sociales, muy importantes en los países desarrollados, por el bienestar que produce la conexión entre la gente y sus ambientes naturales en la salud física, mental y productividad de los ciudadanos.

El objetivo de este trabajo se centrará en la obtención del valor económico que generan los parques periurbanos de la provincia de Córdoba, a partir de la determinación de la máxima disposición al pago de una entrada y de la máxima disposición a donar para la conservación del mismo, de los que no se disponen datos actualmente.

Para determinar el valor económico del uso recreativo que ofrecen los parques periurbanos en su conjunto, se han tenido en cuenta los PP PP La Sierrezuela y los Villares. Estos parques se utilizan como lugar de recreo y esparcimiento por la población de Córdoba y son múltiples las visitas al año.

Se pretende conocer las opiniones de la población vinculada a las zonas objeto de estudio y la actitud sobre la presencia de un espacio protegido en el bienestar de los residentes. Así como valorar el conocimiento que poseen de los parques y determinar los beneficios y limitaciones que una figura de protección legal ha traído a la población local. Toda esta información, pretende ser útil en la toma de decisiones sobre las políticas de protección y conservación del medio natural y sobre las políticas de uso recreativo por los visitantes a los parques periurbanos (Mapa 1).

Para determinar el valor de uso recreativo proponemos una metodología basada en mercados convencionales (precios) para estimar el valor social de un espacio de interés recreativo, el Método del Coste de Viaje (MCV) y una metodología basada en la realización de una encuesta simulando un mercado hipotético para estimar el valor que otorgan las personas a un determinado bien ambiental, preguntándose directamente a ellas, el Método de Valoración Contingente (MVC).

Ambos métodos necesitan un tipo de información que sólo puede ser recogida mediante una entrevista por muestreo, ya que se trata de obtener datos personales de los visitantes a los espacios naturales protegidos. Actualmente, existen una gran cantidad de estudios publicados referidos a la valoración ambiental en los que se aplican diferentes métodos para obtener el valor de los bienes y servicios ambientales, y cuando se presentan, van surgiendo las críticas hacia estos métodos (Hausman, 2012; Harrison, 2007; Johnston, 2006).

Mapa 1. Plano de situación de la provincia de Córdoba (España).



Fuente: Elaboración propia. Datos Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

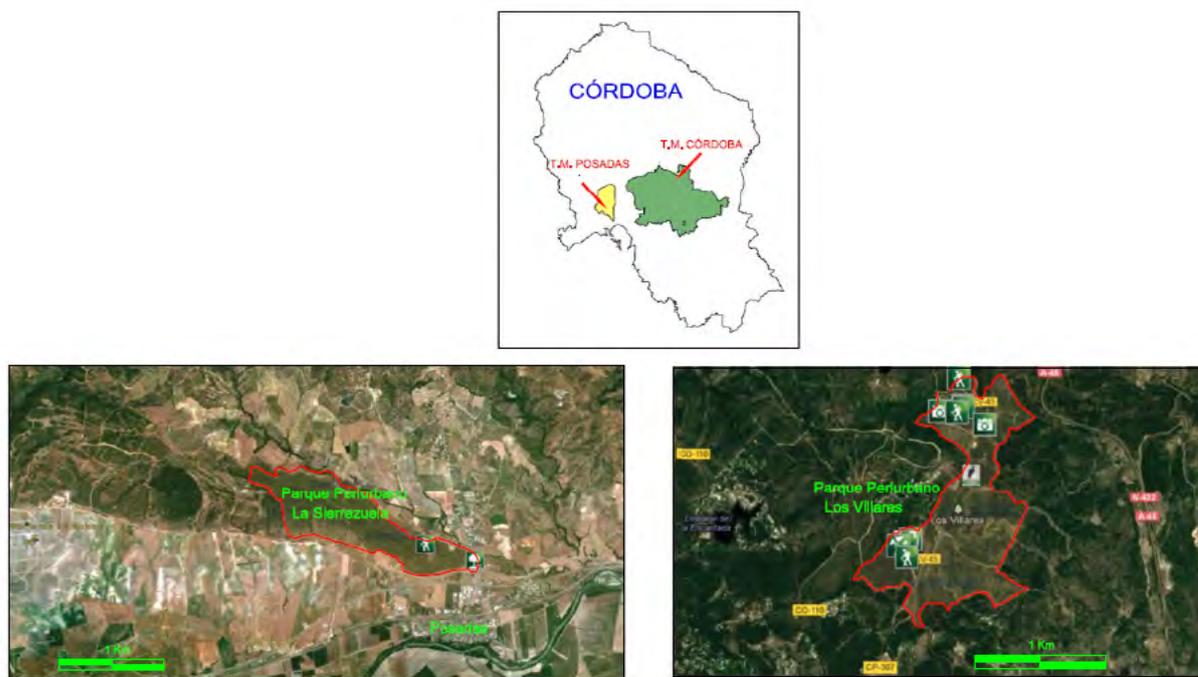
Se ha elegido el Método de Valoración Contingente porque es el único válido para estimar los valores de no uso, como el valor de existencia frente al estudio de Experimentos de Elección por el estilo de vida de los visitantes, cuyas preferencias están definidas por la localización geográfica de los parques periurbanos. Así son abundantes los trabajos realizados en España en la valoración de espacios naturales protegidos empleando dicho método, entre los que cabría mencionar los de (Prada, 2001) sobre la valoración económica del patrimonio natural de las islas Cíes, (Campos et al., 2005) que analiza el Parque Natural de los Alcornocales y (Martínez-Paz et al., 2007) sobre el Parque Regional Cabo-Cope Puntas de Calnegre. Sin embargo, la valoración del bien público PP no ha sido un tema de investigación prioritario en el campo de la economía ambiental.

Para estimar el valor de uso también se utilizó un método de preferencias reveladas, Método del Coste de Viaje y así poner de manifiesto cuáles son las principales sensibilidades de los resultados a las hipótesis tenidas en cuenta en cada uno de los modelos y qué factores puede explicar las diferentes medidas del bienestar obtenidas.

## 2. Áreas de interés

A continuación se describen las áreas de estudio (Mapa 2).

Mapa 2. Planos de los PP “La Sierrezuela” y “Los Villares”  
en el término municipal de Córdoba (España)



Fuente: Elaboración propia. Datos Consejería Medio Ambiente. Junta de Andalucía

### 2.1. Parque periurbano la Sierrezuela

**Localización:** Posadas está situada en el Oeste de la provincia de Córdoba y tiene un término municipal de 159,1 kilómetros cuadrados de superficie (15.910 hectáreas). Dentro de los límites de Posadas encontramos terrenos protegidos que se incluyen dentro de cuatro espacios naturales: el Parque Natural Sierra de Hornachuelos, el Parque Periurbano de La Sierrezuela, el tramo del Guadalquivir que discurre por el término municipal que está incluido en el Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) Río Guadalquivir Tramo Medio<sup>4</sup> y el LIC Guadiato-Bembézar<sup>5</sup>.

El parque se encuentra situado a un kilómetro al norte del núcleo urbano de Posadas y debido a la proximidad geográfica tiene un tradicional uso de ocio y esparcimiento por su población. Es propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Posadas y forma parte del monte denominado “La Sierrezuela” que abarca una extensión de 442,08 hectáreas, de las cuales, 384 ha, por un convenio con la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, son las que corresponden al PP. Su altura máxima apenas llega a los 300 metros sobre el nivel del mar, si bien constituye un mirador excelente hacia la Sierra y la Vega. Fue declarado PP dentro de la categoría de Espacios Naturales Protegidos en el año 2000 en la normativa de Declaración Orden 11/01/00 (BOJA 24/2000, de 26

4. Relación de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) ES6130007. (Decisión de la Comisión, de 22 de diciembre de 2009. DOUE L30,de 2.2.2010)

5. Relación de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) ES6130015. (Decisión de la Comisión, de 22 de diciembre de 2009. DOUE L30,de 2.2.2010)

de febrero). Presenta gran valor ecológico, ambiental y paisajístico, que le confieren unos valores indiscutibles en nuestra sociedad actual.

*Medio físico:* La Sierrezuela se le ha llamado a un espolón montañoso formado por rocas calizas muy antiguas, del período Cámbrico (hace unos 570 millones de años. En las zonas más bajas de La Sierrezuela encontramos rocas calizas, del período Mioceno (hace unos 23 millones de años) que se situaban antiguamente en la orilla del viejo mar de Tethys. Así podemos ver incrustados fósiles de conchas, de erizos de mar, etc.

A pesar de que su altitud es moderada (inferior a 300 metros), se halla diferenciada geomorfológicamente debido a que se trata de una sierra rodeada por zonas de menor altitud. La disposición de esta montaña y el recubrimiento denso con vegetación natural son factores que le dan al parque una gran singularidad paisajística. También posee un yacimiento arqueológico de singular relevancia; un Dolmen con sepulcro de la Edad de los Metales es el resto arqueológico más antiguo del lugar, localizado en una de las zonas más altas del parque. Recientemente se descubrieron unas cuevas, de dos kilómetros de longitud, que podrían datar del Paleolítico.

*Datos climáticos:* El clima es mediterráneo muy continentalizado.

*Medio biótico:* La vegetación que observamos es la encina (*Quercus ilex*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el acebuche (*Olea europea* var. *Syulvestris*), etc. La flora está compuesta de especies de gran interés ecológico y estético. Muchas de estas plantas son usadas en la actualidad con fines alimenticios, cosméticos o medicinales como espárragos (*Asparagus officinalis*), palmito (*Chamaerops humilis*), madera de diferentes especies de árboles, tomillos (*Micromeria*), romero (*Rosmarinus officinalis*), etc. Cabe destacar que el 50,5%<sup>6</sup> de la superficie del término presenta una vegetación natural, correspondiendo casi el 30% a la formación de dehesa, lo que constituye un valor ecológico incomparable.

La vegetación está constituida en su mayoría por un bosque de coníferas, pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pino piñonero (*Pinus pinea*) acompañado de encina (*Quercus ilex*), acebuche (*Olea europea* var. *Syulvestris*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), jaras (*Cistus ladanifer* y *C. albidus*), coscoja (*Quercus coccifera*),... En la ladera norte del PP podremos observar la vegetación típica del bosque en galería que puebla el Arroyo Guadalbaida, entre la que destacan álamos (*Populus alba*), majuelos (*Crataegus monogyna*), olmos (*Ulmus minor*), almeces (*Celtis australis*) y adelfas (*Nerium oleander*). También se pueden observar unos magníficos ejemplares de quejigo (*Quercus faginea*).

Destaca por importantes valores naturales y como especie representativa de este espacio natural el palmito (*Chamaerops humilis*) que es característico de la vegetación termófila, que nos indica la ausencia de heladas importantes a lo largo de los años. Del total de las especies reconocidas en la zona, 173 (78,3%) se encuentran bajo la clasificación de “especie protegida” según normativa estatal y también a niveles superiores (CITES, Convenio de Washintong<sup>7</sup>) lo que refleja la calidad y riqueza faunística de Posadas.

6. Consejería de Medio Ambiente. Delegación Provincial de Córdoba. Junta de Andalucía. Enero, 2011

7. La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. Tiene por finalidad velar porque el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia. Los Estados que se han adherido a la Convención se conocen como Partes. Aunque la CITES es jurídicamente vinculante para las Partes -en otras palabras, tienen que aplicar la Convención- no por ello suplanta a las legislaciones nacionales. La CITES se redactó como resultado de una resolución aprobada en una reunión de los miembros de la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza), celebrada en 1963. El texto de la Convención fue

**Fauna:** Son muchas las aves que se pueden observar, por ser un lugar valioso para la cría e invernada y también de descanso en el paso migratorio. Algunas de las aves que realizan migraciones nidifican como la tórtola común (*Streptopelia turtur*), el ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*) o el autillo (*Otus scops*). Otras son aves de paso como el águila calzada (*Hieraaetus pennata*) o el halcón peregrino (*Falco peregrinus*). En invierno encontramos aves que huyen del frío centroeuropeo como el zorzal común (*Turdus philomelos*), la becada (*Scolopax rusticola*) o la lavandera blanca (*Motacilla alba*).

Hay especies parcialmente migratorias, con parte de la población que emigra y parte que no, como ocurre actualmente con la codorniz (*Coturnix coturnix*), la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) o la abubilla (*Upupa epops*). Además tenemos especies sedentarias, que viven aquí durante todo el año. Algunas nidifican en el interior como la perdiz (*Alectoris rufa*), el cárabo común (*Strix aluco*) o la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) y otras no crían en su interior dada su pequeña extensión y su cercanía al núcleo urbano de Posadas pero la utilizan como zona de campeo, como el águila real (*Aquila chrysaetos*) o el buitre negro (*Aegypius monachus*).

Los mamíferos silvestres son muy difíciles de observar, podemos encontrar animales estrictamente nocturnos como el tejón (*Meles meles*) o diurnos como el meloncillo (*Herpestes ichneumon*). Algunos de los mamíferos que viven en el PP son: zorro (*Vulpes vulpes*), turón (*Mustela putorius*), gineta (*Genetta genetta*), gato montés (*Felis silvestris*), erizo (*Erinaceinae*), jabalí (*Sus scrofa*), tejón garduña (*Martes foina*), comadreja (*Mustela nivalis*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), liebre (*Lepus granatensis*), musaraña (*Suncus etruscus*), topillo (*Arvicolinae*) y varias especies de murciélagos (*Pipistrellus Pipistrellus*). El lince (*Lynx*) se extinguió en la zona a principios de la década de los ochenta.

Es un lugar con otoños lluviosos y posibilita la presencia de setas como níscalo (*Lactarius deliciosus*), la gallipierna (*Macrolepiota procera*) o el faisán de la jara (*Leccinum corsicum*). En la madera muerta de higueras y álamos, en el arroyo Guadalbaida, podemos encontrar durante todo el año la seta de chopo (*Pholiota aegerita*). Las cuatro son comestibles.

## 2.2. Parque periurbano los villares

**Localización:** El PP “Los Villares” es el primer espacio natural de este tipo creado en Andalucía. Con el fin de preservar los valores que posee, proporcionar la utilización a los requerimientos de la población cercana, y al amparo de la Ley Andaluza de Espacios Naturales Protegidos, esta finca de titularidad estatal y utilidad pública denominada “Los Villares Bajos” fue declarada PP, según la Orden de 5 de febrero de 1990, quedando así dotada de un régimen de protección y normas de uso.

Su régimen de uso y protección será el establecido en la Ley 4/89, de 27 de marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre; en la Ley 2/89, de 18 de julio de Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y en la Orden de creación de dicho espacio; sin deterioro de la aplicación subsidiaria del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Córdoba

---

finalmente acordado en una reunión de representantes de 80 países celebrada en Washington DC., Estados Unidos de América, el 3 de marzo de 1973, y entró en vigor el 1 de julio de 1975.

Se encuentra situado en el término municipal de Córdoba, en el monte llamado “Los Villares Bajos” en Sierra Morena, a una distancia aproximada de la capital de 10 km, dada su proximidad a la ciudad este espacio natural es utilizado como lugar de ocio y esparcimiento.

Abarca una superficie de 485 ha, de titularidad de la Comunidad Autónoma de Andalucía, de las que más de 60 hectáreas se destinan a área recreativa con el equipamiento necesario para recibir a un número elevado de personas que lo visitan anualmente, aparcamiento de vehículos, cocinas camperas, mesas, bancos, fuentes, fregaderos, servicios higiénicos, zonas para juegos infantiles, campos de deportes, circuito gimnástico, zona de acampada, bar cantina, etc.

*Medio físico:* La litología de la zona es pizarra que se alterna con arcosas, que conforma una estructura anticlinal con núcleo de dolomías, paquete carbonatado que genera una “roca almacén de agua”.

La geomorfología de la zona es el resultado de la combinación de la distribución litológica, de la tectónica causante de la determinación de las principales líneas estructurales del relieve y del modelado (modificación de las mismas por la acción de los agentes erosivos a lo largo del tiempo). La tectónica dominante es la de fractura, cuya trama estructural es alternante con una no menos intensa serie de conjuntos plegados. Desde el punto de vista del modelado, destaca el de aplanamiento con incisiones por la acción fluvial y, en menor grado en este sector, por desnivelados de la tectónica de fractura. Puede apreciarse durante el itinerario la isoaltitud de las cumbres en la zona. Su altitud oscila entre 550 m. y 578 m. sobre el nivel del mar.

*Datos climáticos:* El clima es mediterráneo continental. Los vientos dominantes tienen dirección suroeste. La media pluviométrica anual es de 656 mm. No posee cursos de agua de carácter permanente con un caudal importante. Los barrancos existentes son recorridos por arroyos pequeños de carácter estacional.

*Medio biótico:* Los árboles más abundantes son la encina (*Quercus rotundifolia*) y el pino negral (*Pinus pinaster*) procedente de la repoblación. Además destacan la jara pringosa (*Cistus ladanifer*) que posee una sustancia, el ládano (*Cistus ladanifer*) utilizada en perfumería, la estepa negra (*Cistus monspeliensis*), la coscoja (*Quercus coccifera*), el mirto o arrayán (*Myrtus communis*), el madroño (*Arbutus unedo*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el torvisco (*Daphne gnidium*), el labiérnago (*Phyllirea angustifolia*), la aulaga (*Genista hirsuta*) y otras plantas aromáticas como el cantueso (*Lavandula stoechas*) que se usa en perfumería. También se desarrollan la manzanilla bastarda (*Helychrisum stoechas*), el jaguarzo blanco (*Cistus albidus*), la jara crispa (*Cistus crispus*), el jaguarzo morisco (*Cistus salvifolius*).

En otoño e invierno encontramos diversos tipos de setas, como niscalos (*Lactarius deliciosus*), boletos o esponginas (*Boletus edulis*), russulas (*Russulas*), lepiotas (*Lilacea bresad*), cuescos de lobo (*Lycoperdón perlatum*), etc.

También observamos en el recorrido del parque un jaral compuesto por cinco especies diferentes: la estepa negra (*Cistus monspeliensis*), el jaguarzo blanco (*Cistus albidus*), la jara crispa (*Cistus crispus*), el jaguarzo morisco (*Cistus salvifolius*) y la jara pringosa (*Cistus ladanifer*). Un eucaliptal rectilíneo, producto de la repoblación, alguna encina (*Quercus rotundifolia*), el labiérnago (*Phyllirea angustifolia*), el cantueso (*Lavandula stoechas*) y la aulaga (*Genista Hirsuta*). Pasada una pequeña vaguada apreciamos un denso sotobosque bajo los pinos, destacando el madroño (*Arbutus unedo*) entre las jaras, que se utiliza para elaborar bebidas alcohólicas y confituras. Durante todo

el itinerario del parque periurbano, es frecuente ver el torvisco (*Daphe gnidium*). Son conocidas sus propiedades como purgante debido a una sustancia localizada principalmente en su corteza. Otro arbusto que identificamos en el sotobosque es la coscoja (*Quercus coccifera*). También observamos un paisaje con pinos piñoneros (*Pinus pinea*) y avanzando encontramos mirto o arrayán (*Myrthus communis*) es una planta muy aromática y olorosa. Son conocidas sus propiedades medicinales debidas a sus taninos y esencias. También apreciamos la manzanilla bastarda (*Helycrisum stoechas*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*), de su tronco se obtiene una sustancia empleada para la fabricación de goma de mascar.

*Fauna:* Podremos observar con mayor facilidad, las aves, el carbonero común (*Parus major*), el herrerillo común (*Parus caeruleus*), el herrerillo capuchino (*Parus cristatus*) y los mitos (*Aegithalos caudatus*). También podemos encontrar la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), el trepador azul (*Sitta europea*), el agateador común (*Certhia brachydactyla*), el pico picapinos (*Dendrocopus major*), el petirrojo (*Erithacus rubeula*), el rabilargo (*Cyanopica cyanus*) y el arrendajo (*Garrulus glandarius*).

Podemos observar el jabalí (*Sus scrofa*), meloncillo (*Herpestes ichneumon*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el ciervo (*Cervus elaphus*), ratones (*Apodemus sylvaticus*), topillos (*Talpa occidentalis*), musarañas (*Soricidae*), etc.

### 3. Metodología

Por restricciones presupuestarias se realizaron 83 entrevistas en la Sierrezuela y 207 en Los Villares. Para estos tamaños muestrales y basándonos en la varianza de la variable objeto de estudio (disposición a pagar) los errores muestrales fueron del 11% y 7%, respectivamente.

En el Cuadro 1, se especifican el número de visitantes al año y el número de entrevistas personales por parque periurbano. Las encuestas se realizaron en cada uno de los parques en las rutas señalizadas y en las áreas recreativas de mayor afluencia, durante los fines de semanas.

Cuadro 1 Espacios Naturales Protegidos

Parques Periurbanos	Número de visitantes (año 2009)	Número de entrevistas
La Sierrezuela	32.874	83
Los Villares	93.930	207
TOTAL	126.804	290

Fuente: Datos de la Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

El muestreo (Cuadro 2) se realizó de forma aleatoria estratificada con afijación proporcional por género y grupo de edad (entre 18 y 30 años, 31 y 50 años, 51 y 70 años y más de 70 años), para un nivel de error inferior al 4,9 % y un nivel de confianza al 95% ( $p=q=0,5$ ). Previo al trabajo de campo se realizó un cuestionario previo a 25 personas.

Cuadro 2. Ficha técnica.

Ámbito	Parque Periurbano Los Villares (Córdoba)
	Parque Periurbano La Sierrezuela (Córdoba)
Universo	Visitantes al Parque Periurbano
Tamaño muestral	207 entrevistas PP Los Villares
	83 entrevistas PP La Sierrezuela
Error muestral	≤ 7%
	≤ 11%
Nivel de confianza	95%
Muestreo	Aleatorio estratificado con afijación proporcional por género y edad
Control	De coherencia y estabilidad
Cuestionario previo	25 personas

Fuente: Elaboración propia. Entrevistas de octubre 2008 a mayo 2009

El cuestionario definitivo estaba estructurado en tres grupos de preguntas para obtener información sobre: 1) características de la visita al parque, con especial relevancia de los gastos realizados, 2) disposición máxima al pago por la entrada al parque, disposición a donar por la conservación del parque y compensación aceptada por el no disfrute del parque y 3) características socioeconómicas del visitante.

### 3.1. El método de valoración contingente

En las preguntas relativas a la visita al parque, se incluyeron las encaminadas a detectar la máxima disposición al pago por la entrada (MDAPE) al parque. Para su cálculo, se utilizó la regresión logística. La regresión logística es una técnica multivariante por medio de la cual se pretende estudiar las relaciones de asociación entre una variable dicotómica y una o varias variables independientes (cuantitativas o categóricas).

Empleando la regresión logística el Método de Valoración Contingente consiste en preguntar a un grupo de personas cuánto estarían dispuestas a pagar para obtener un determinado bien, o como hicieron (Bishop y Heberlein, 1979), en plantear si a un precio determinado el consumidor adquiere o no un determinado bien. El interés por este método progresó en la década de los ochenta del siglo pasado, estableciendo (Hanemann, 1984) las bases teóricas para su aplicación posterior.

Según Hanemann (1984) existe una relación entre los modelos de respuesta dicotómica y la teoría de la maximización de la utilidad que permite calcular la disposición al pago por un bien como medida del bienestar de los individuos, partiendo de la consideración de que el consumidor conoce, con certeza, su función de utilidad inicial.

Para calcular la máxima disposición a pagar una entrada por los visitantes a los PP para disfrutar de su uso recreativo, el visitante responde a una serie de preguntas sobre la disposición al pago. Se optó siguiendo a (Gil et al., 2000) por un formato mixto con preguntas de tipo binario y preguntas con formato abierto (Cuadro 3).

Cuadro 3. Dados el precio de referencia como pago por entrar al PP, ¿estaría dispuesto a pagar dicho precio?. Si la respuesta es positiva, indique cuánto más. Si la respuesta es negativa, indique hasta cuánto estaría dispuesto a pagar.

Vehículo de pago	Precio	Sí	No	¿Cuánto?
Entrada al Parque Periurbano	5 €			

Fuente: Elaboración propia.

Se planteaba al individuo en primer lugar una pregunta dicotómica. Se proponía una cantidad determinada de dinero y el individuo respondía si estaba dispuesto o no a pagar la cantidad sugerida. Las cantidades propuestas, para evitar el sesgo de anclaje han sido 3, 5, 7 y 11 €. La selección de estos precios se realizó siguiendo a Cooper (1993), y estos cinco precios delimitan el 80% de la distribución observada (Kanninen y Kriström, 1993). Posteriormente, y según la respuesta obtenida en la pregunta dicotómica, se planteaba al visitante una segunda pregunta abierta para conocer su máxima disposición a pagar. De acuerdo con Hanemann (1984), la máxima disposición a pagar una entrada se calcula mediante la estimación de la siguiente función logarítmica:

$$D_i = \frac{1}{1 + l^{-(a + bA_i)}} + u_i \quad [1]$$

Siendo  $D_i$  una variable dicotómica que toma el valor unitario si el visitante está dispuesto a pagar el precio propuesto y cero en caso contrario,  $A_i$  recoge los precios de la disposición al pago declarada del visitante, a partir de los precios ofrecidos a los encuestados (3, 5, 7 y 11 €),  $a$  y  $b$  son los parámetros a estimar y  $u_i$  el término de error. A partir de la función logarítmica anterior se calcula la disposición a pagar media de la siguiente manera:

$$E(MDAPE) = \int_0^{\infty} [1 - G_{MDAPE}(A)] dA = [1 + e^{-(a+bA)}]^{-1} dA = \frac{a}{b} \quad [2]$$

A continuación y en primer lugar, una vez estimada la medida del valor de uso recreativo y utilizando el modelo *logit* se analizó la importancia del precio de partida (variable discreta que recoge el precio propuesto al visitante por la entrada y que toma los valores 3, 5, 7 y 11 €) y otras variables socioeconómicas sobre la responsabilidad de responder positiva o negativamente a la pregunta dicotómica. Las estimaciones también podrían haber sido realizadas por máxima verosimilitud, suponiendo una función de distribución acumulada de la disposición al pago de los individuos de tipo log-logístico, si bien el propio Hanemann (1984) argumentó que la especificación log-lineal no es consistente con la maximización de la utilidad, lo cierto es que la regularidad empírica muestra que ese tipo de especificación suele redundar en una mejor calidad de ajuste de los datos

y, al estar definida la función sólo en el conjunto de números reales positivos, es más consistente con la distribución de la disposición al pago de los individuos (Júdez et al., 2003; León, 1995).

En segundo lugar, utilizando las dos preguntas (cerrada y abierta) realizadas sobre la disposición a pagar una entrada y utilizando el modelo de mínimos cuadrados ordinarios con especificación semilogarítmica de la variable dependiente, se construyó una variable continua, que expresa el valor de uso de cada uno de los parques, por la que se determinaron las características socioeconómicas<sup>8</sup> de los visitantes que explican su máxima disposición a pagar por el uso recreativo de cada uno de los parques.

En la disposición a donar (DAD) se seleccionó como vehículo de pago una contribución anual para la conservación del parque con el objetivo de estimar el valor de uso futuro de otros individuos coetáneos o de las generaciones futuras.

En la disponibilidad a aceptar compensaciones (DAC) se plantea la indemnización que se está dispuesto a recibir por no disfrutar del parque. Resultó la pregunta más complicada en la realización de las entrevistas, debido a la dificultad de comprensión.

El formato elegido en la Disposición a Donar y en la Disposición a ser Compensado fue plantear una pregunta dicotómica (sí o no), a continuación, si la respuesta es positiva va seguida de una pregunta abierta, se pregunta la cantidad máxima a donar ó la cantidad mínima de aceptación a ser compensado, evitando de esta forma a promover un sesgo de anclaje, (Arriaza et al., 2002; Strazzer, et al., 2003)

Las estimaciones procedentes del Método de Valoración Contingente tienden a ser muy sensibles a las preguntas de valoración (Caparrós y Campos, 2002; Prada et al., 2001) y por tanto, susceptibles de verse afectadas en cuanto al vehículo de pago y al escenario descrito (Hanemann, 1984) para evitar el sesgo de la hipótesis.

Por tanto, es trascendente determinar si se utilizará la máxima disposición a pagar o bien la mínima disposición a aceptar una compensación para evitar el sesgo del vehículo de pago en los resultados en cuanto al número de respuestas protestas.

La mayoría de los trabajos optan por la elección de la pregunta más conservadora, disposición a pagar, y siguiendo las recomendaciones de la comisión de expertos para la Administración de Estados Unidos para el Medio Ambiente, NOAA, (National Oceanic and Atmospheric Administration) en relación a la validez del método concluyó, (Arrow et al., 1993), que este podía arrojar estimaciones fiables de valor, siempre que se llevase a cabo un correcto diseño del mercado hipotético, recomendando el uso del formato binario porque evita los sesgos estratégicos, imprime facilidad de respuesta y representa un proceso de toma de decisiones similar al mercado.

8. Las variables socioeconómicas consideradas: ED, variable discreta que indica la edad del encuestado (en cinco categorías ascendentes en edad); RT, variable discreta que indica la renta familiar mensual del visitante (en cuatro categorías ascendentes según ingresos); NE, variable discreta que indica el nivel de estudios de los visitantes; AL, variable discreta que indica la actividad laboral del visitante; SX, variable dicotómica que indica el sexo del visitante, CE, variable dicotómica que indica si el visitante estaría dispuesto a contribuir económicamente a la conservación del PP; VP, variable dicotómica que indica si es visitar el PP el único motivo del viaje del visitante; NV, variable discreta que indica el número de visitas al PP que ha realizado el visitante en los últimos doce meses; NP, variable discreta que indica el número de personas que viaja en el mismo coche que el encuestado, MV, variable discreta que indica el motivo preferente de la visita y DAPE, variable dicotómica que indica si el visitante estaría dispuesto a pagar por el uso recreativo del PP.

Carson (2012) defiende que el Método de Valoración Contingente implica efectos generales en el comportamiento que habitualmente caracterizan los datos del mercado y la mayoría de sus críticos se han resuelto favorables sobre la fiabilidad del Método de Valoración Contingente porque proporciona una base fiable para medir lo que el público está dispuesto a sacrificar para obtener bienes públicos.

En España, su aplicación se ha visto favorecida por el incremento de las declaraciones de la Administración de espacios naturales protegidos y la determinación del valor de uso de un determinado espacio natural por sus visitantes, a partir del pago hipotético de una entrada para poder acceder al mismo.

Así, Riera *et al.* (1994) lo aplicaron en la determinación del valor de la comarca de Pallars Sobirà (Lérida), González y González (2001) del Parque Natural de las Islas Cíes (Pontevedra), Martín-López *et al.* (2007) del Parque Nacional de Doñana (Huelva, Sevilla y Cádiz), entre otros.

Además para estimar el valor social o de uso recreativo de cada uno de los parques hemos propuesto una metodología basada en mercados convencionales (precios), el Método del Coste de Viaje. Y como ha ocurrido en estudios similares, el valor de uso recreativo obtenido por el Método del Coste de Viaje difiere notablemente y supera al obtenido por el Método de Valoración Contingente (García y Colina, 2004).

Demuestra Cameron (1992) que dicha combinación de métodos supone ganancias de precisión en la estimación de las medidas de bienestar, no obstante existen diferencias relevantes entre las estimaciones que son obtenidas por uno y otro método. La primera diferencia es que la valoración contingente arroja estimaciones del excedente hicksiano del consumidor y la técnica de los costes de viaje origina estimaciones bajo una curva de demanda marshalliana.

Se han elegido estos dos métodos de valoración por las preferencias definidas de los visitantes por la localización geográfica de los Parques Periurbanos.

### ***3.2. Aplicación del método del coste de viaje***

El Método del Coste de Viaje se basa en la complementariedad débil de Mäler existente entre la demanda del bien ambiental objeto de estudio y algunos bienes privados (Azqueta, 1996). Así, por ejemplo, si se quisiera valorar la mejora de un bien ambiental, es previsible que aumentase su consumo; y por la relación de complementariedad establecida con los bienes privados se produciría un aumento en la demanda de éstos. Conociendo la función de demanda de bienes privados en función del bien ambiental se podría estimar el beneficio de la mejora. Para estimar la función de demanda en este estudio se ha desarrollado el método del coste de viaje por zonas sin equidistancia.

Para conocer el bienestar que les proporciona a los usuarios el disfrute de un bien, es necesario, una vez conocida la función de demanda, calcular el excedente del consumidor, es decir, la diferencia entre la cantidad máxima que éste estaría dispuesto a pagar por el número de unidades del bien que demanda y la cantidad que realmente paga en el mercado. De este modo, se puede calcular el valor de uso de un área recreativa o el cambio de calidad de un bien ambiental ante una mejora o deterioro del mismo. El método del coste de viaje es capaz de medir el valor de la pesca, la caza, hacer canoa, ver la fauna salvaje, etc. (Loomis *et al.*, 2000).

Con respecto a los viajes multipropósito, no se han producido porque son visitas de un día o de menor duración. El número de habitantes de cada zona se ha obtenido consultando la base de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). Para el cálculo de la tasa de visitantes de cada zona sólo se han considerado los datos poblaciones de los municipios de residencia de los visitantes (Prada *et al.*, 2001).

No existe unanimidad sobre los aspectos que deben ser considerados como costes de viaje. Azqueta (1994) propone agruparlos en dos bloques, aquéllos que pueden considerarse “ineludibles” y se derivan del desplazamiento al lugar y aquéllos considerados “discrecionales”.

Para el presente estudio, para las distancias en kilómetros recorridas se ha aplicado un coste de combustible por persona y por kilómetro de 0,10 €. No se han incluido otros posibles gastos de desplazamiento como podría ser la depreciación del vehículo, el recambio de piezas o cambios de aceite, el seguro, etc. debido a la dificultad que conlleva una imputación correcta. Se ha estimado el gasto de combustible consumido real porque los visitantes en la entrevista informaban del gasto de combustible realizado en el llenado del depósito de su vehículo. Esta decisión se fundamenta en recoger una imputación de costes conservadora (Del Saz y Pérez, 1999; Riera *et al.*, 1994). Se han incluido como costes de viaje los derivados de la manutención.

No se ha incluido el coste del tiempo de desplazamiento porque el 100% de la muestra considera el viaje de desplazamiento agradable y en consecuencia no se considera un coste sino un disfrute, a pesar de ser un aspecto muy controvertido e incluido en numerosos trabajos anteriores (Riera *et al.*, 1994; Campos *et al.*, 1996; Vidal *et al.*, 2004). Se estima que si la persona es libre de escoger su jornada de trabajo, entonces el valor de su tiempo libre viene determinado por los incrementos salariales que puede dejar de percibir por no dedicar ese tiempo a trabajar, pero la realidad es que a la mayoría de las personas la asignación de su tiempo de trabajo y descanso viene impuesto. Larson (1993) apunta que solamente aquéllas personas que pueden elegir libremente su combinación óptima de trabajo-ocio y que sientan desutilidad al trabajar (trabajar no les reporta satisfacción) sería correcto emplear una fracción del salario como valor del tiempo.

El tiempo de la visita no se ha computado, se acepta que el individuo disfruta del tiempo de la visita y es en sí mismo una satisfacción más que un coste. Suponemos que la elección de visitar el espacio natural es la que el entrevistado ha estimado que le aportaría mayor satisfacción y por tanto se considerará un coste de oportunidad cero para el tiempo de visita. La omisión de este dato es poco probable que dé lugar a errores importantes en la estimación del valor recreativo de un bien ambiental (Farré, 2003).

Por tanto el coste de viaje se expresa como suma del coste de desplazamiento (CD) y un sobre-coste (CS).

$$CV = CD + CS$$

[3]

Para estimar la función de demanda por el Método del Coste de Viaje por zonas sin equidistancia, como señalan (Riera et al., 2005) basta con conseguir la siguiente información para obtener la siguiente función:

$$V_{ij} / N_i = f(C_{ij}, Y_i, S_j) \quad [4]$$

Donde:  $V_{ij}$  es el número total de viajes de las personas de la zona  $i$  a la zona  $j$  por unidad de tiempo generalmente un año;  $N_i$  es la población de la zona  $i$ ;  $V_{ij} / N_i$  es la propensión media de visitantes de la zona  $i$  al espacio valorado  $j$ ;  $C_{ij}$  es el coste de viaje de la zona  $i$  a la zona objeto de estudio  $j$ ;  $Y_i$  es un vector de las características socioeconómicas de la zona  $i$ ;  $S_j$  es un vector de espacios sustitutivos al espacio valorado  $j$  en la zona  $i$ .

Si colocamos en el eje vertical el promedio del número de visitas al espacio natural (variable independiente) y en el eje horizontal los costes del viaje (variable dependiente), obtenemos los puntos de una hipotética curva de demanda.

Esto permitiría determinar el excedente del consumidor de un visitante representativo y, a partir de ahí, aproximar el valor total de los servicios recreativos que el entorno proporciona, en función del número de visitantes (Azqueta, 1996).

Basándonos en los trabajos de (Garrod and Willis, 1999; Bengoechea, 2003; Ruiz et al., 2001; Magadán y Rivas, 1998) se mencionan las diferentes etapas que se deben seguir para valorar un recurso mediante el MCV por zonas: 1ª) Identificar el sitio y realizar una encuesta entre los visitantes para conocer datos relativos a las zonas de procedencia, 2ª) Conocer el número de visitas al lugar en un período de tiempo especificado, por ejemplo, un año, 3ª) Dividir el entorno de influencia del lugar en zonas concéntricas. Para esto se ha utilizado un Sistema de Información Geográfica (SIG) (Bosque y Moreno, 2004), para obtener cálculos más precisos, de forma que cada una se caracterice por un determinado coste monetario  $C_i$  (zonas más alejadas supondrían costes mayores).

Para determinar la población potencial de visitantes en un área natural de influencia, que ha permitido superar el supuesto de la distancia en línea recta y dar paso a estimaciones del tiempo del viaje basadas en cartografías reales de las vías de comunicación, se ha utilizado ARCGIS, y para el análisis espacial de los datos, se ha utilizado un buffer. El número de habitantes de cada zona (anillo) se ha obtenido a partir de los datos de población del Instituto Nacional de Estadística (INE). Para ello y partiendo de los datos cartográficos de los municipios de todas las provincias de España, se ha asignado a cada municipio un centroide, y a dicho centroide se le ha asociado la población total de dicho municipio.

Para el cálculo de la tasa de visitantes se tiene en cuenta la distancia al parque natural del lugar de origen de los visitantes. Estas distancias variarán para cada parque y en ningún caso serán equidistantes.

La elección de la amplitud de las diferentes zonas concéntricas alrededor del espacio natural, y por tanto, de la distancia recorrida, se hará atendiendo al mejor ajuste para la función de demanda inicial. Para ello se ha tenido en cuenta que la relación entre la población del anillo y la población total, suma de la población de los anillos concéntricos anteriores, debe ir disminuyendo con la distancia, aproximadamente en un orden de magnitud. En la etapa 4ª) Se les pregunta

a los visitantes una serie de características socioeconómicas como nivel de renta, edad, nivel de estudios, etc. Los visitantes a los espacios naturales son excursionistas (viajes de ida y vuelta) y transeúntes (van caminando y dan un paseo corto). 5ª) Conocida la población total de cada una de las zonas definidas y el número de visitantes originarios de cada una de ellas, se calcula la propensión media de visitantes. Para ello se divide el número de visitantes por la población total  $V_i/N_i$ . En la etapa 6ª) Se estima la curva de demanda inicial mediante una regresión que relaciona el promedio de visitantes de una zona con el coste de viaje para acceder a ella. El coste más alto es el llamado precio de exclusión, un coste tan elevado de alcanzar el lugar que nadie lo visita. 7ª) A partir de la función de demanda inicial se obtiene la función de demanda transformada. Para ello se considera el supuesto de que los visitantes reaccionarán a un incremento en el precio de acceso al lugar de la misma forma que ante un incremento en el coste medio de desplazamiento. 8ª) Se calcula el excedente del consumidor integrando bajo la curva de demanda transformada. 9ª) Una vez obtenida la estimación del excedente del consumidor se multiplica por el número de visitantes para obtener el valor de uso recreativo del espacio natural.

En este estudio se ha aplicado el Método del Coste de Viaje zonal sin equidistancia que relaja la restricción de zonas equidistantes en costes. Su procedimiento es la representación de puntos del coste del viaje y los ratios  $V_{ij}/N_i$  entre los que se asumirá que la extrapolación es lineal (siempre pendiente negativa). Se van calculando los excedentes del consumidor de cada área de población, de forma acumulativa, como la suma de las áreas que quedan por debajo de la curva de demanda, a lo largo de cada tramo, multiplicando cada uno de éstos por la población existente en cada zona.

## 4. Resultados

### 4.1. Características socioeconómicas de los visitantes

En primer lugar, se han determinado las características socioeconómicas de las personas que visitan los parques. De la encuesta, se determinó que el porcentaje de personas que repiten su visita a estos parques es alto, por lo que deducimos que les reporta grata satisfacción el lugar, el objetivo de la visita es pasar una jornada de campo y evadirse de la rutina. La visita se organiza en solitario o en grupos familiares o de amigos y con la presencia de niños. El tamaño familiar más frecuente entre los entrevistados es de 4 miembros. El perfil del visitante es un colectivo relativamente joven, aproximadamente el 80 % de los visitantes tienen edades inferiores a los 50 años, distribuidos por mitad en cuanto al sexo y en su mayoría profesionalmente ocupados con estudios medios. Viven habitualmente en municipios con más de 50.000 habitantes, son asalariados y tienen ingresos netos familiares medios superiores a 1.500 €, que nos informa sobre la capacidad de pagar los servicios ofrecidos (Cuadro 4). Los resultados obtenidos se encuentran en la línea de los resultados en otros trabajos realizados en espacios naturales en España (Martínez-Paz et al., 2008; Samos y Bernabeu, 2011)

El medio de transporte utilizado para el desplazamiento ha sido el automóvil particular. Los motivos principales de la visita en el PP La Sierrezuela son por orden de preferencia pasar un día de campo y disfrutar del aire libre. En el PP Los Villares destacaron una jornada de campo para salir de la rutina diaria, disfrutar del paisaje y del aire puro.

Cuadro 4 Características socioeconómicas de los visitantes

		Muestra (%)	
Variable		PP La Sierrezuela	PP Los Villares
Sexo	Hombre	46%	45 %
	Mujer	54%	55 %
Edad (años)	18-24	4%	10 %
	25-34	25%	27 %
	35-49	59%	41 %
	50-64	8%	16 %
	>64 años	4%	6 %
Estudios	Elementales	36%	38 %
	Medios	34%	40 %
	Superiores	30%	22 %
Actividad laboral	Empresario	13%	10 %
	Asalariado	52%	57 %
	Ama de casa	13%	1 %
	Estudiante	4%	9 %
	Jubilado	2%	7 %
	Otros <sup>†</sup>	16%	16 %
Ingresos netos familiares mensuales (€)	< 900	11%	0,5 %
	De 900 a 1.500	34%	29 %
	De 1.501 a 2.100	31%	53 %
	De 2.101 a 3.000	19%	15,5 %
	> 3.001 €	5%	2 %
Tamaño municipio residencia	< 10.000 hab.	56 %	0.5 %
	10.000 – 50.000 hab.	-	-
	>50.000 hab.	44%	99,5 %
†Parados, receptores de ayuda familiar, etc.			

Fuente: Elaboración propia. Entrevistas de octubre 2008 a mayo 2009

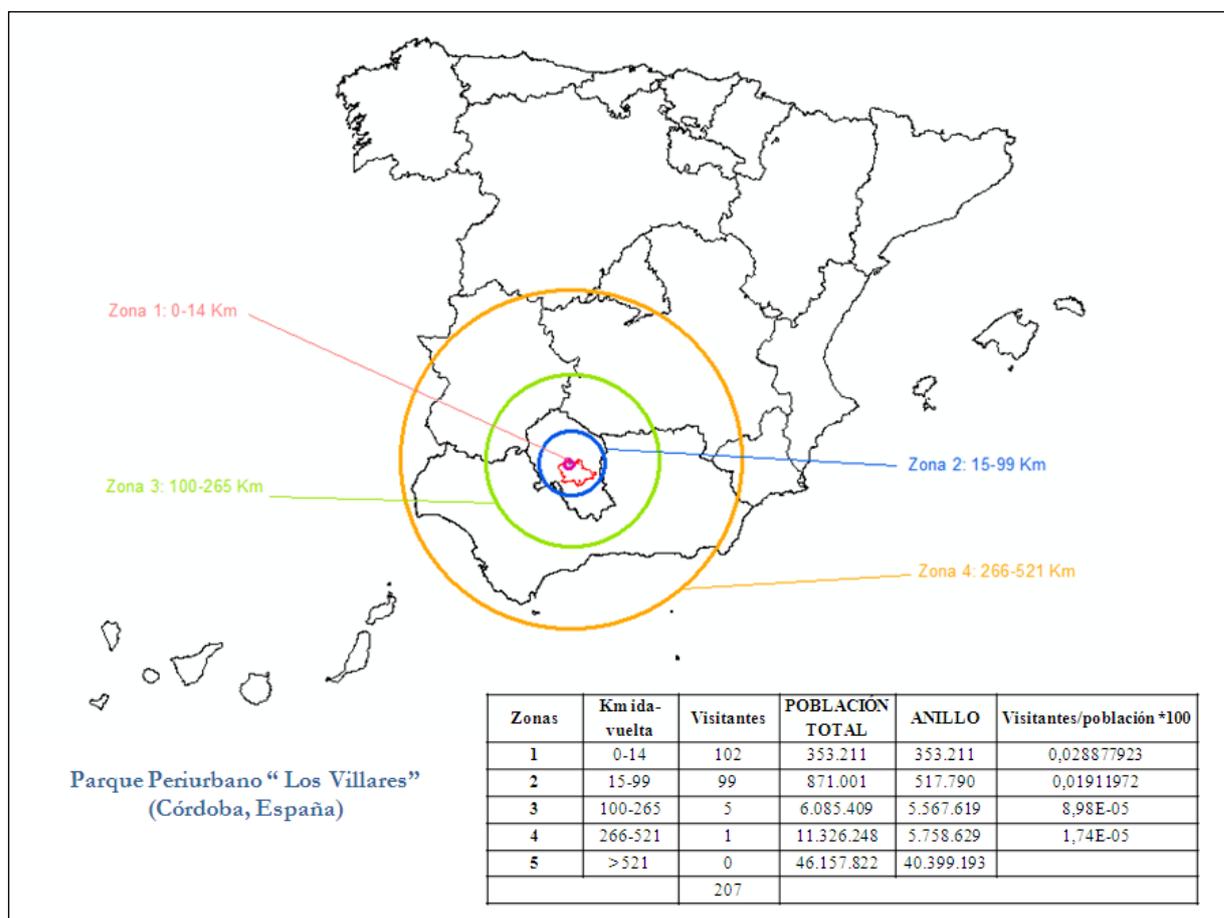
#### 4.2. Disposición máxima al pago de los visitantes

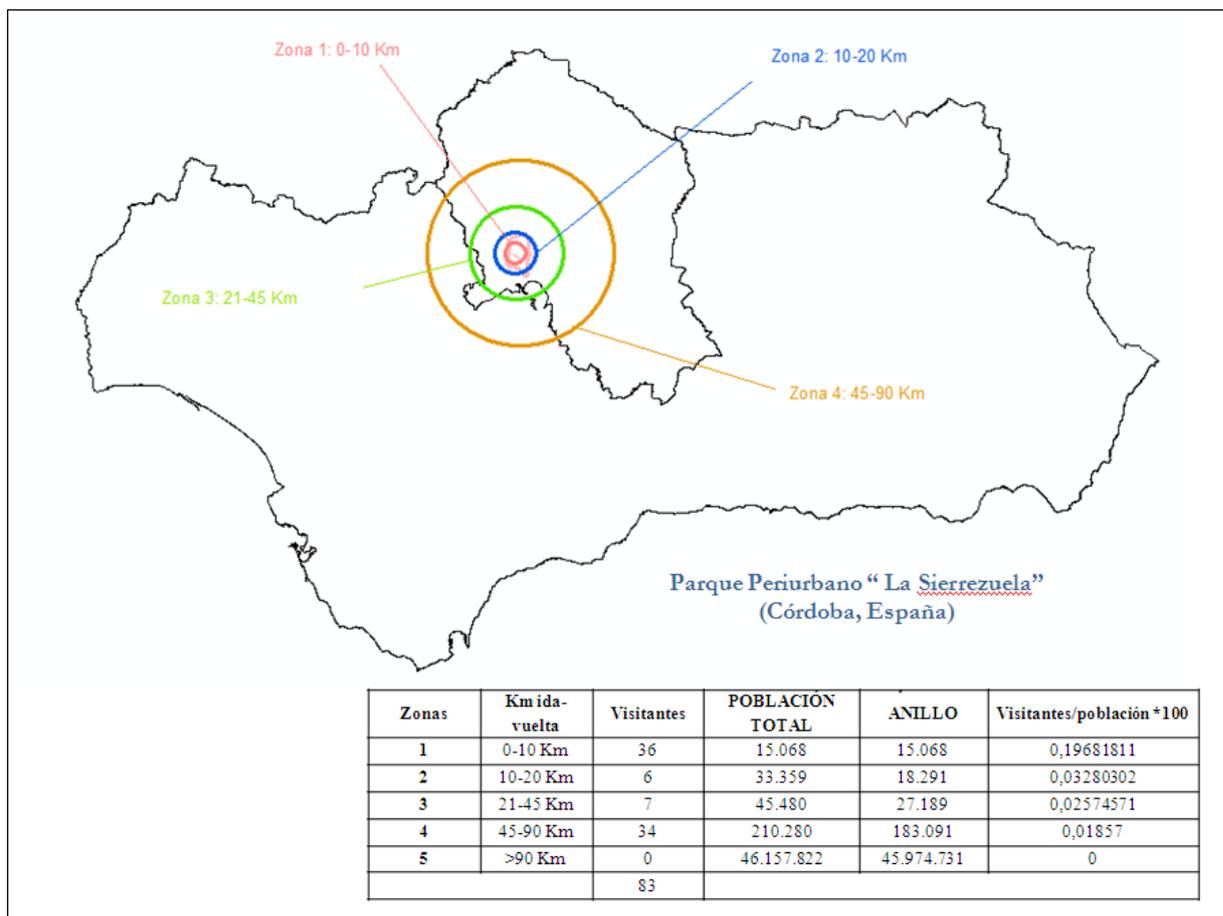
En segundo lugar, se ha analizado la disposición máxima al pago de una entrada a los parques. Analizamos los resultados obtenidos en la aplicación del método del coste de viaje zonal sin equidistancia, (Riera et al., 1994; Ruiz et al., 2001; Vidal et al., 2004; Castillo et al., 2008), para la estimación de la función de demanda hemos diferenciando a los visitantes y los hemos agrupado por zonas concéntricas alrededor de cada uno de los PP PP. Se han definido seis zonas geográficas concéntricas en La Sierrezuela y cinco zonas en Los Villares que toman como centro cada uno de los parques donde se han realizado las entrevistas. Asimismo se indican la propensión media a visitar los parques de cada una de las zonas, expresadas mediante un ratio de visitantes por mil habitantes.

El número de habitantes de cada zona se ha obtenido consultando la base de datos del INE. Para el cálculo de la tasa de visitantes de cada zona se han considerado los datos de población de los municipios de cada zona.

A continuación se ha procedido a determinar los puntos de la función de demanda, representado los pares de puntos de coste de viaje y los ratios Visitantes/Habitantes. Definimos el precio de exclusión en 25 € en La Sierrezuela y en 80 euros en Los Villares, que sería el coste alcanzado más elevado por el que no recibiría visitas (Mapa 3).

Mapa 3. Resultados obtenidos en los PP de “Los Villares” y “La Sierrezuela” en el término municipal de Córdoba (España)





Fuente: Elaboración propia. Datos INE.

A partir de estos datos se ajustaron diferentes modelos de regresión entre los cuáles se escogió el que proporciona el mejor ajuste, en el PP La Sierrezuela es la siguiente función logarítmica ( $R^2 = 0,89$  y significación = 0,01)

$$Y = -2,91 \ln(x) + 4,17 \quad [5]$$

En el PP Los Villares la siguiente función potencial ( $R^2=0,65$  y significación = 0,01).

$$Y = 6,503 x^{-0,22} \quad [6]$$

El excedente por visitante obtenido en el PP La Sierrezuela es de 16,64 €. Para obtener el excedente total 547.023,36 €, multiplicamos el excedente por el número de visitantes al año al parque que en nuestro estudio es de 32.874 visitantes, según los datos de la Delegación Provincial en Córdoba de Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

El excedente por visitante obtenido en el PP Los Villares es de 105 €. Obtenemos el excedente total 9.862.650 €, multiplicando el excedente por el número de visitantes al año al parque que en nuestro estudio es de 93.930 visitantes<sup>9</sup>.

Como ha ocurrido en estudios similares el valor de uso recreativo obtenido por el Método del Coste de Viaje difiere notablemente y supera al obtenido por el Método de la Valoración Contingente, (Riera et al., 1994; García y Colina, 2004; Castillo et al., 2008).

Pasamos a analizar los resultados obtenidos a través del Método de Valoración Contingente del análisis de las preguntas cerrada y abierta se obtiene en el PP La Sierrezuela que el 59 % de las personas están dispuestas a dar un valor positivo por el uso recreativo del parque, el 15,7 % manifiestan una respuesta protesta<sup>10</sup> y el 25,3% declara una máxima disposición al pago nula (ceros reales), por tener pocos ingresos. En el PP Los Villares se obtiene que el 62 % de los visitantes están dispuestos a dar un valor positivo por el uso recreativo del parque, el 13% dan una respuesta protesta<sup>11</sup> y el 25 % declara una máxima disposición al pago nula (ceros reales), por tener escasos recursos económicos.

Las respuestas protesta se han excluido del análisis como indican (Hanley, 1989; Farré, 2003) y los ceros legítimos mantenidos (Dziegielewska y Mendelsohn, 2007), la verdadera máxima disposición al pago por la entrada a La Sierrezuela es de 3,5 € y a Los Villares de 3,6 € (tabla 5). Para obtener los beneficios sociales del uso recreativo se han tenido en cuenta el número de visitas a cada parque, según la Memoria de la Delegación Provincial de Córdoba de la Junta de Andalucía (2010), por tanto el valor estimado del uso recreativo de La Sierrezuela es de 115.059 € y el de Los Villares de 338.148 €.

Se puede afirmar que la máxima disposición al pago por la entrada a los Parques es similar a los obtenidos en otros trabajos realizados en España. Así Samos y Bernabeu (2011) obtienen 4,02 € por la entrada al Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima. Del Saz y Suárez (1998) obtienen 3,55 € para el Parque Natural de la Albufera. Rebolledo y Pérez Y Pérez (1994) obtienen 3,67 € para el Parque Natural de la Dehesa del Moncayo.

En otros trabajos como el de Martínez-Paz et al. (2008) en el Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila, los valores de la máxima disposición al pago siguen siendo similares y obtienen un intervalo que oscila entre 4,5 € y 7 €.

Hay que señalar que en otros estudios realizados en España la máxima disposición a pagar obtenida difiere con la obtenida en este trabajo. Así, González (2001) obtiene unos valores bajos de máxima disposición al pago, de 2,30 € para el Monte Aloí, 1,41 € para las Pozas de Mougás y 1,45 € para el Monte de Santa Tecla (Galicia) y en todos estos espacios naturales la gran parte de los visitantes son de localidades cercanas.

En definitiva, los valores de respuesta protesta de nuestro trabajo se puede considerar que se encuentran dentro de los límites establecidos como aceptables por parte de la literatura. El porcentaje de respuestas protesta obtenidos en el presente estudio se encuentra entre los obtenidos por Farré (2003).

9. Según los datos de la Delegación Provincial en Córdoba de Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

10. Las respuestas protesta consideradas fueron del tipo: «Ya pago mis impuestos». «Debe ser gratis para los lugareños». En este caso la verdadera disposición al pago por la entrada al parque no es cero.

11. La respuesta protesta fue del tipo: «Ya pago mis impuestos».

Habitualmente indican Mitchell y Carson (1989) que las respuestas protesta oscilan entre el 20% y 30%, en este intervalo están los trabajos realizados en España por León (1996) con un 20,1%, Samos y Bernabéu (2011) con un 20,5 %, Oviedo *et al.* (2005) con un 23%, García y Colina (2004) con un 25,5%, Rebolledo y Pérez Y Pérez (1994) con un 29% y Martínez-Paz *et al.* (2008) con un 29,1%,

En España señala Riera (1994) que este porcentaje puede fácilmente incrementarse en 10 puntos. Así, Riera (1994) obtiene un 33,3%, Pérez Y Pérez *et al.* (1998) obtiene un 45%, Caparrós y Campos (2002) obtienen un 35,3% y Arriaza *et al.* (2002) obtienen valores de respuestas protesta que oscilan entre el 32,7% y el 43,3%.

Por otra parte, otros estudios realizados en España no llegan al 20% de respuestas protesta y sus resultados, en muchas ocasiones están en función del tipo de pregunta realizada. Así, Pérez Y Pérez, *et al.* (1996a) estiman el porcentaje de respuestas protesta de un 0,7% cuando el formato de pregunta es dicotómico, y de un 7,2% cuando es mixto. Barreiro y Pérez Y Pérez (1997) obtienen un 2,8% de respuestas protesta cuando el formato de pregunta es dicotómico y hasta un 26,1% cuando es mixto. Del saz y Suárez (1998) obtienen un 1,0% de respuestas protesta cuando el formato de pregunta es dicotómico y de un 16,4% cuando es mixto. Farré (2003) y Campos *et al.* (1996), que utilizan el formato de pregunta mixto, obtienen 15,6% y 16,9% de respuestas protesta respectivamente.

Los escenarios de estimación de la máxima disposición a donar para la conservación y la mínima aceptación para ser compensado por no poder disfrutar de la visita al parque se plantearon al individuo con una pregunta dicotómica y responderán sí o no. Posteriormente, y según la respuesta obtenida, se planteaba al visitante una segunda pregunta abierta para poder conocer su máxima disposición a donar y su mínima aceptación a ser compensado por la pérdida de uso del bien.

Como señalan Riera *et al.* (1994), existe debate sobre cuál es la medida de valoración más apropiada: la media o la mediana, en cualquiera de sus variantes. En preguntas de formato dicotómico, la mediana ofrece algunas ventajas como indicador más consistente (Hanemann, 1994; Werner y Groves, 1993). No obstante, lo más habitual es calcular la media simple de la máxima disposición al pago que manifiestan los encuestados (Pérez Y Pérez y Del Saz, 1997) que es como se ha determinado en este trabajo.

El valor de donación o legado (Cuadro 5) que otorgan los visitantes a La Sierrezuela es de 25,66 €, obtenidos bajo la hipótesis de la disposición a donar una contribución anual para la conservación del parque, una vez excluidas las respuestas protesta<sup>12</sup>, cuyo porcentaje alcanza el 7,1% y los ceros legítimos<sup>13</sup> suponen el 24,2 %. Por tanto, el valor de donación o legado de los visitantes a este espacio natural es de 843.546,84 €.

En Los Villares el valor de donación o legado bajo la hipótesis de la disposición a donar una contribución anual para la conservación del parque es de 53,25 €, excluidas las respuestas protesta<sup>14</sup>, cuyo porcentaje alcanza el 6,1% y los ceros legítimos<sup>15</sup> suponen el 32,9%. Por tanto el valor de donación o legado de los visitantes a los Villares es de 5.001.772,5 €.

12. Repuestas protesta La Sierrezuela (DAD): «Ya se pagan impuestos»

13. Ceros legítimos La Sierrezuela (DAD): «Otras prioridades o entidades a las que donar», «No tener recursos económicos»

14. Respuestas protesta Los Villares (DAD): «Ya se pagan impuestos»

15. Ceros legítimos Los Villares (DAD): «Otras prioridades o entidades a las que donar», «No tener recursos económicos»

Cuadro 5: Valor económico del uso recreativo

PARQUE PERIURBANO	Máxima Disposición a Pagar una Entrada Método de Coste de Viaje	Excedente Método de Coste de Viaje	Máxima Disposición a Pagar una Entrada Método de Valoración Contingente	Valor estimado del uso recreativo Método de Valoración Contingente	Disposición a Donar
La Sierrezuela	16,64 €	547.023,36 €	3,5 €	115.059 €	25,66 €
Los Villares	105 €	9.862.650 €	3,6 €	338.148 €	53,25 €

Fuente: Elaboración propia. Entrevistas octubre 2008 a mayo 2009

El valor mínimo de disposición a aceptar una compensación por no poder disfrutar del parque ante unas medidas de protección de la Administración no podemos estimarlo ya que las respuestas protesta<sup>16</sup> alcanzaron en La Sierrezuela el 92 % y en Los Villares el 93 % y el resto son ceros legítimos<sup>17</sup> en La Sierrezuela el 8% y en Los Villares el 6%. Sin embargo, Carson (2012) defiende que un estudio bien diseñado de valoración contingente debe transmitir a los entrevistados que el gobierno está considerando la implementación de una política y que sus respuestas se utilizarán para ayudar a informar a esa decisión.

En este trabajo hemos podido corroborar que la elección de una medida u otra de valoración, ya sea la máxima disposición a pagar, a donar o la mínima disposición a ser compensados en euros por no poder disfrutar del parque, no resulta indiferente, ya que existen divergencias entre ambas medidas (Farré, 2003; Hausman, 2012).

Aunque teóricamente el sesgo no debía comportar un error demasiado grande los estudios realizados han aportado resultados significativamente inferiores cuando la pregunta se planteaba en términos de máxima disposición a pagar una entrada. Además este trabajo revela que las preguntas expresadas en términos de disposición a ser compensados presentan, en general, un número de respuestas protesta muy elevadas que las formuladas sobre la disposición al pago, en nuestro estudio del 92% y del 93 %. En el informe (NOAA<sup>18</sup>, 1993) se recomienda preguntar por la máxima disposición a pagar una entrada, la opción más conservadora, aun cuando la disposición a ser compensado sea la variable teóricamente correcta, ya que ello minimiza el riesgo de sobreestimación en las respuestas.

16. Respuestas protesta en ambos PP (DAC) fueron del tipo: «Ya se pagan impuestos» y «ES excesivo pagar por la visita al parque cuando ya lo conoces»

17. Ceros legítimos en ambos PP (DAC): «No acepta dinero»

18. Informe encargado por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, a través de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) a un comité de expertos para responder a la siguiente pregunta: ¿es el método de valoración contingente capaz de proveer de estimadores sobre la pérdida de valores de no uso y de existencia lo suficientemente reales como para ser utilizados en las tasaciones por daños a los recursos naturales? En sus conclusiones, respondían afirmativamente a la pregunta anterior pero daban una serie de recomendaciones que los usuarios del método debían aplicar durante el proceso de valoración para que dichas estimaciones fueron lo más ajustadas posibles a la realidad.

### 4.3. Modelización del valor de uso recreativo

Los resultados obtenidos para la ecuación de regresión estimada del valor de uso por la que se determinaron las características socioeconómicas de los visitantes que explican su máxima disposición a pagar una entrada por la visita al parque, se muestran en los Cuadros 6 y 7. El modelo, que se ha determinado por mínimos cuadrados ordinarios y con una especificación semilogarítmica de la variable dependiente, es el siguiente:

Valor de uso = f ( $\beta_0, \beta_{1ED}, \beta_{2RT}, \beta_{3NE}, \beta_{4AL}, \beta_{5SX}, \beta_{6TM}, \beta_{7HP}, \beta_{8NV}, \beta_{9NP}, \beta_{10DP}, \beta_{11MDP}, \epsilon$ )	[7]
--	-----

Donde el valor de uso está en función de las variables ficticias  $\beta_i$  y de las variables socioeconómicas, que resultaron significativas, y  $\epsilon$ , el término de error.

Cuadro 6. Modelo de regresión del valor de uso recreativo PP la Sierrezuela

Variables socioeconómicas	Coeficiente
Constante	3,657 (0,000)
Motivo visita: Ausencia de ruidos (MV)	-3,657 (0,006)
R <sup>2</sup> = 0,54; Adj. R <sup>2</sup> = 0.531; F =79,33; N = 70. Significación entre paréntesis.	

Fuente. Elaboración propia. Programa SPSS (versión 15.0)

Los signos de los coeficientes obtenidos son los previstos desde un punto de vista teórico. Así pues, el signo negativo de la variable MV indica que la probabilidad de que los encuestados estén dispuestos a pagar se reduce conforme aumenta la ausencia de ruidos en el parque. La variable renta no ha resultado significativa al igual que sucede en los resultados obtenidos por Pérez Y Pérez *et al.*, (1996a, 1996b) y en Escobar y Ramírez (2009)

VALOR DAPE= 3,657 – 3,657 * Ausencia de ruidos	[8]
--	-----

Cuadro 7. Modelo de regresión del valor de uso recreativo PP los villares

Variables socioeconómicas	Coeficiente
Constante	1,315 (0,063)
Renta familiar mensual (RT)	0,847 (0,000)
Actividad laboral (AL): Empresario	-1,114 (0,011)
R <sup>2</sup> = 0,64; Adj. R <sup>2</sup> = 0,631; F =89,20; N = 180. Significación entre paréntesis.	

Fuente. Elaboración propia. Programa SPSS (versión 15.0)

El signo positivo de la variable RT indica que la renta familiar contribuye de forma positiva y muy significativa a la explicación del valor de uso recreativo. La disposición a pagar por la visita va creciendo a medida que se incrementa el nivel de ingresos de la familia. Tal como predice la teoría económica y señalan algunos autores (Del Saz, 2003; Ibarraran et al., 2003; Escobar y Ramírez, 2009) la variable renta debe tener signo positivo y ser muy significativa, lo que indicaría que cuantos más ingresos tienen el visitante entrevistado mayor es la probabilidad de que acepte el pago planteado o mayor es su disposición al pago. El signo positivo en la variable AL: empresario, indica que en los empresarios entrevistados aumenta la probabilidad de estar dispuesto a pagar por su uso recreativo.

$\text{VALOR DAPE} = 1,315 + 0,847 * \text{Ingresos mensuales renta familiar} - 1,114 * \text{Actividad laboral: Empresario}$	[9]
---	-----

## 5. Conclusiones

La gestión de los Parques Periurbanos es un instrumento eficaz en la lucha contra los problemas del medio ambiente de las ciudades y en su sostenibilidad, ya que poseen un potencial muy elevado de generación de beneficios. Las características de un bien público en España hacen que los bienes que generan no se ofrezcan en un mercado, lo que podría conducir a una situación de dotación inadecuada desde el punto de vista social. La administración no tiene la información necesaria a la hora de diseñar estas áreas naturales. Por lo tanto, la valoración de los beneficios que generan se convierte en un aspecto decisivo en su gestión.

Defendemos que, de todas las técnicas de valoración del medio ambiente susceptibles de ser aplicadas la que ofrece más ventajas es el método de valoración contingente, tanto de los de uso como los de no uso. Además, tampoco cuenta con las limitaciones metodológicas de otras técnicas como las basadas en las funciones de producción o la del coste del viaje.

Los valores obtenidos son lo suficientemente importantes como para justificar la existencia y conservación de estos parques, e incluso para plantear la construcción de nuevos parques forestales periurbanos.

Desde una perspectiva económica es razonable exigir que se justifique el gasto público en patrimonio natural así como analizar su producción pública frente a otras potenciales demandas sociales como sanidad, educación, infraestructuras, pensiones, institucionales implicados en la permanente adopción de decisiones sobre el mismo, y para que avalen mejor, y con fortalecidos argumentos, su conservación.

Los visitantes valoran positivamente los Parques Periurbanos y afirman que está justificado el pago de una entrada. Por tanto, podemos concluir que los beneficios sociales superan los costes de conservación de las instituciones públicas y que los ciudadanos estiman las inversiones públicas en la protección y conservación de los espacios naturales.

## 6. Referencias bibliográficas

- Arriaza, M.; González, J.; Ruiz, P. y Cañas, J.A. (2002). "Determinación del valor de uso de cinco espacios naturales protegidos de Córdoba y Jaén". *Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 196, 53-172.
- Arrow, K.; Solow, R.; Portney, P.R.; Leamer, E.E.; Radner, R. y Schuman, H. (1993). "Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). *Federal Register* V.88 nº 10, January 11.
- Azqueta, D. (1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*. Madrid: McGraw-Hill.
- Azqueta, D. (1996): "Métodos para la determinación de la demanda de servicios recreativos de los espacios naturales". En: Azqueta, D. y Pérez, L. (Coord.). *Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos*. Madrid: McGraw-Hill, 51-74.
- Barberán, R.; Egea, P. y Pérez Y Pérez, L. (1997). "Los costes sociales de la política de protección de la naturaleza. Aproximación metodológica a su estimación". Vigo: *IX Encuentro de economía pública*, febrero.
- Barreiro, J. y Pérez Y Pérez, L. (1997). "Efecto del formato de pregunta en valoración de bienes públicos a través del método de valoración contingente". *Hacienda Pública Española* 143 (4), 107-121.
- Bengoechea, V (2003). "Valoración del uso recreativo de un espacio natural". *Estudios de Economía Aplicada*, 21 (2), 321-338.
- Bishop, R.C. y Heberlein, T.A. (1979). "Measuring values of Extra-Market goods: Are Indirect Measures Biased?". *American Journal of Agricultural Economics* 61, 926-930.
- Bosque Sendra, J. y Moreno Jiménez, A. (2004). *Sistemas de información geográfica y localización de instalaciones y equipamientos*. Madrid: Editorial RAMA.
- Cameron, T.A. (1992). "Combining contingent valuation and travel cost data for the valuation of nonmarket goods". *Land Economics*, 68 (3), 302-317.
- Campos, P.; Riera P.; De Andrés, R. y Urzainqui, E. (1996). "El valor económico total de un espacio de interés natural. La dehesa del área de Monfragüe". En: Azqueta, D. y Pérez Y Pérez, L. (Eds). *Gestión de Espacios Naturales. La Demanda de Servicios Recreativos*. Madrid: McGraw-Hill, 193-216.
- Campos, P.; Caparrós, A. y Oviedo, J.L. (2005). "Valoración contingente del uso recreativo y de conservación de los visitantes del Parque Natural de los Alcornocales". *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 208, 115-140.
- Caparrós, A. y Campos, P. (2002): "Valoración de los usos recreativo y paisajístico en los pinares de la Sierra de Guadarrama". *Rev. Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* 195, 121-146.
- Carson, R. T. (2012). "Contingent Valuation: A Practical Alternative when Prices Aren't Available". *Journal of Economic Perspectives*, 26(4), 27-42.
- Castillo, M.E.; Samir, S. y Ceña, F. (2008). "El valor de uso recreativo del Parque Natural Sierra de María-Los Vélez (Almería)". *Economía Agraria y Recursos Naturales* 8(2), 49-72.
- Cooper, J. (1993). "Optimal Bid Selection for Dichotomous Choice Contingent Valuation Surveys". *Journal of Environmental Economics and Management* 24, 25-40.
- Del Saz, S. (2003). "Los beneficios sociales de la recuperación de zonas portuarias para usos recreativos: un estudio comparativo". *Revista Valenciana de Economía y Hacienda* 9 (III), 47-65.
- Del Saz, S. y Pérez Y Pérez, L. (1999). "El valor de uso recreativo del Parque Natural de L'Albufera a través del método indirecto del coste de viaje". *Estudios de Economía Aplicada*, 11, 41-62.
- Del Saz, S. y Suárez C. (1998). "El valor del uso recreativo de espacios naturales protegidos: aplicación del método de valoración contingente al Parque Natural de L'Albufera". *Revista Española de Economía Agraria* 182, 225-272.
- Dziegielewska y Mendelsohn (2007). Does "no" mean "no"? A protest methodology. *Environmental and Resource economics*, Vol. 38 (1), 71.
- Escobar, L.A. y Ramírez C. (2009). "Valoración económica de los beneficios sociales del Ecoparque urbano Lago de las Garzas". *Revista Eidenar*, 8, 93-105.
- Farré, M. (2003). "El valor de uso recreativo de los espacios naturales protegidos. Una aplicación de los métodos de valoración contingente y del coste del viaje". *Estudios de Economía Aplicada* 21(2), 297-320.
- García, L. y Colina, A. (2004). "Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales. Aplicación al valor de uso recreativo del Parque Natural de Somiedo". *Estudios de Economía Aplicada* 22 (3), 811-838.

- Garrod, G. and Willis, K. (1999). *Economic valuation of the environment. Methods and cases studies*. USA: Edward Elgar.
- Gil J.M.; Soler, F.; Díez, I.; Sánchez, M.; Sanjuán A.I.; Ben Kaakia, M. y Gracia, A. (2000). *Potencial de mercado de los productos ecológicos en Aragón*. Zaragoza: Diputación General de Aragón.
- González, M. (2001). "Estimación de beneficios en espacios de uso recreativo en la provincia de Pontevedra". *Revista Galega de Economía* 10 (1), 193-210.
- González, M. y González, X.M. (2001). "Rentabilidad social de la protección de la naturaleza. El caso de las Illas Cíes y sus atributos". *Ekonomiaz* 47,153-181.
- Hanemann, W.M. (1984). "Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses". *American Journal of Agricultural Economics*, 66, 332-341.
- Hanemann, W.M. (1994). "Valuing the environment through contingent valuation". *Journal Economic Perspectives* 8 (4), 19-43.
- Hanley, N.H. (1989). "Valuing rural recreation benefits: an empirical comparison of two approaches". *Journal Agricultural Economics*, 40, 361-374.
- Harrison, Glenn W. (2007). "Making Choice Studies Incentive Compatible". En: Barbara J. Kanninen (Ed.). *Valuing Environmental Amenities Using Stated Choice Studies: A Common Sense Approach to Theory and Practice*. The Netherlands: Springer.
- Hausman, J. (2012). "Contingent Valuation: From Dubious to Hopeless". *Journal of Economic Perspectives* 26 (4), 43-56.
- Ibarrarán, M.E.; Islas I.; Mayett, E. (2003). "Valoración económica del impacto ambiental del manejo de residuos sólidos municipales: estudio de caso". *Gaceta Ecológica (Ine-Semarnat México)* 67,69-83.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). [www.ine.es](http://www.ine.es) [Consulta: 30 de diciembre 2010].
- Johnston, Robert J. (2006). "Is Hypothetical bias Universal? Validating Contingent Valuation Responses Using a Binding Public Referendum". *Journal of Environmental Economics and Management* 52 (1), 469-81.
- Júdez, L.; De Andrés, R.; Urzainqui, E. (2003). *Valoración del uso recreativo del Parque Nacional de Doñana*. Madrid: Colección de Estudios Ambientales y Socioeconómicos, 3 CSIC.
- Kanninen, B.J. y Krström, B. (1993). "Sensitivity of willingness to pay estimates to bid design in dichotomous choice valuation models: Comment". *Land economics* 69 (2), 199-202.
- Larson, D.M. (1993). "Joint recreation choices and implied values of time". *Land Economics*, 69, 270-286.
- León, C. J. (1995). "Valoración contingente y efecto información". *Revista de Economía Aplicada*, 3(9), 147-161.
- León, C. (1996). "El método dicotómico de valoración contingente: una aplicación a los espacios naturales de Gran Canaria". *Investigaciones Económicas*, XIX (1), 83-106.
- Loomis, J.B.; Kent, P.; Strange, L.; Fausch, K. y Covich, A. (2000). "Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey". *Ecological Economics*, 33, 103-117.
- Magadán, M y Rivas, J. (1998). *Economía Ambiental. Teoría y Políticas*. Madrid: Dykinson.
- Martín-López, B.; Montes C.; Benayas, J. (2007). "Influence of user characteristics on valuation of ecosystem services in Doñana Natural Protected Area (south-west Spain)". *Environmental Conservation* 34,215-224
- Martínez-Paz, J.M.; Esteve, M. y Belmonte, J. (2007). "Sesgo estratégico en la valoración contingente de un espacio natural: el Parque Regional Cabo-Cope Puntas de Calnegre (Murcia)". Albacete: *Comunicación presentada al IV congreso Nacional de Economía Agraria*, septiembre.
- Martínez-Paz, J.M.; Martínez-Carrasco, F.; Fructuoso, E.; Navalón, E. (2008). Valoración económica y políticas de gestión en el Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila (Murcia). Palma de Mallorca: *Comunicación presentada al III Congreso de la Asociación Hispano-Portuguesa de Economía de los Recursos Naturales y Ambientales*, junio.
- Mitchell, R.C. y Carson, R.T. (1989). *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. (Resources for the future)*. Washington, D.C.: stylus pub Iic.
- National Oceanic And Atmospheric Administration (NOAA) (1993). "Natural resource damage assessment under the Oil Pollution Act of 1990". *Federal Register*, 58 (10), 15 de enero, 4.601-4614.
- Oviedo, J.L.; Caparrós, A. y Campos, P. (2005). "Valoración contingente del uso recreativo y de conservación de los visitantes del Parque Natural los Alcornocales". *Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 208, 115-140.

- Pérez Y Pérez, L.; Barreiro, J.; Sánchez, M.; Azpilicueta, M. (1996a). “la valeur d’usage à des fins de loisir des espaces protégés en Espagne. Comparision entre métgide des çuts de déplacement et méthode dévaluation contingente. *Cahiers d’Economie et Sociologie Rurales*, 41, 40-56.
- Pérez Y Pérez, L.; Barreiro, J.; Álvarez-Farizo B.; Barberán R. (1996b). “El valor de uso recreativo del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido: coste de viaje versus valoración contingente”. En: Azqueta, D. y Pérez Y Pérez, L. (Eds). *Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos* Madrid: Mc- Graw Hill, 173-192.
- Pérez Y Pérez, L.; Barreiro, J.; Barberán, R. y Del Saz, S. (1998). “El Parque Posets-Maladeta. Aproximación a su valor de uso recreativo”. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, *Serie Investigación* 8, 113.
- Pérez Y Pérez, L. y Del Saz, S. (1997). “Valoración contingente de los servicios recreativos de espacios protegidos: el caso del Parque Natural de la Dehesa del Moncayo.” *Cuadernos Aragoneses de Economía* 7 (1), 135-145
- Prada, A. (2001). *Valoración económica del patrimonio natural*. A Coruña: Fundación Pedro Barrié-Banco Pastor.
- Prada, A.; González, M.; Polome, P.; González, X. y Vázquez, M.A. (2001). *Valoración económica del patrimonio natural*. A Coruña: Instituto de Estudios Económicos de Galicia Pedro Barrié de la Maza.
- Rebolledo, D. y Pérez Y Pérez, L. (1994). “Valoración contingente de bienes ambientales. Aplicación al Parque Natural de la Dehesa del Moncayo”. *Documento de Trabajo* 94/6, Unidad de Economía y Sociología Agrarias, SIA-DGA, Zaragoza.
- Riera, P. (1994). *Manual de Valoración Contingente*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales. Ministerio de Economía y Hacienda.
- Riera, P.; Descalzi, C. y Ruiz, A. (1994). “El valor de los espacios de interés natural en España. Aplicación de los métodos de la valoración contingente y el coste del desplazamiento”. *Rev. Española de Economía*, monográfico Recursos Naturales y Medio Ambiente, 207-320.
- Riera, P.; García, D.; Kriström, B.; Brännlund, R. (2005). *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. Madrid: International Thomson Editores.
- Ruiz, P.; Cañas, J.A. y González, J. (2001). *Economía Ambiental de los Parques Naturales de Córdoba*. Córdoba: Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- Samos, A. y Bernabéu, R. (2011). “Valoración del uso recreativo del Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima (Albacete, Castilla-La Mancha)”. *Forest Systems* 20(2), 278-292.
- Sorensen, M.; Barzetti, V.; Keipi, K. y Williams, J. (1998). “Manejo de las áreas verdes urbanas”. Documento de Trabajo nº ENV -109. División de medio ambiente del departamento de desarrollo sostenible. *Banco Inteamericano de Desarrollo*, mayo.
- Strazzer, E.; Genius, M.; Scarpa, R. y Hutchinson, G (2003). “The effect of portest votes on the estimates of WTP for use values of recreational sites”. *Environmental and Resource Economics*, 25, 461-476
- Vidal, F.; Martínez-Carrasco, L.; Abenza, L. y González, E. (2004). “Valoración Económica del Parque Regional de Sierra Espuña (Murcia)”. Santiago de Compostela: *V Congreso de Economía Agraria*. 14-17 de septiembre.
- Werner, M. y Groves, T. (1993). “A Practical Procedure for Public Policy Decisions. Contingent valuation and demand revelation–without apology”. In: *Discussion Paper*. San Diego. *University of California, Dep. of Economics*, 93-51.

## Sobre los autores/as

### AMALIA HIDALGO-FERNÁNDEZ

Doctorado Europeo por la Universidad de Córdoba y profesora en el área de Economía Financiera y Contabilidad desde el año 2005. Ha participado como coautor de 5 libros. Ha participado mediante la presentación de comunicaciones en 10 Congresos Nacionales y 2 Internacionales. Ha codirigido Trabajos profesionales fin de Carrera en la ETSIAM de Córdoba. También ha participado en la realización de proyectos de investigación nacionales e internacionales.

### RAFAEL E. HIDALGO FERNÁNDEZ

Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Córdoba y profesor en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería desde 1996. Ha participado como coautor de 10 libros, 3 revistas científicas con JCR y 30 trabajos presentados en congresos, la mayoría de ellos internacionales. Ha codirigido 1 tesis doctoral y también ha dirigido 30 trabajos profesionales fin de carrera. También ha participado en la realización de proyectos de investigación nacionales e internacionales.

### JUAN ANTONIO CAÑAS MADUEÑO

Dr. Ingeniero Agrónomo. Catedrático de la Universidad de Córdoba en el Área de Economía Financiera y Contabilidad. Es profesor de la Universidad de Córdoba desde el año 1975 y ha participado como autor o coautor de 21 libros; 43 artículos. 25 capítulos de libros. Ha participado en la dirección de 8 tesis doctorales, 4 de ellas en los tres últimos años. Ha dirigido 50 Trabajos profesionales de Fin de Carrera durante su dedicación como profesor en la ETSIAM de Córdoba.