

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA**

TITULACIÓN: MASTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE  
EMPRESAS E INSTITUCIONES TURÍSTICAS

TRABAJO FIN DE MASTER



**TÍTULO: APLICACIÓN DEL MÉTODO DEL COSTE DE  
VIAJE INDIVIDUAL PARA LA VALORACIÓN  
RECREACIONAL DEL PARQUE REGIONAL EL VALLE  
Y CARRASCOY.**



Alumno: Javier Mendoza Mompeán

Director: Miguel Ángel Tobarra González

Octubre 2016

# Índice

1.	Introducción.	4
2.	Espacios Naturales Protegidos.	5
2.1	Primeros Espacios Naturales Protegidos: legislación y figuras.	7
2.2	Espacios Naturales Protegidos en España.	8
2.3	Espacios Naturales Protegidos en la Región de Murcia.	11
3.	Parque Regional El Valle y Carrascoy.	12
3.1	Descripción, orígenes y ubicación.	12
3.2	Régimen de Protección del Parque	13
3.3	Usos del Parque	14
3.3.1	Usos socioeconómicos.	14
3.4	Valor ambiental	15
3.4.1	Geodiversidad y geomorfología.	15
3.4.2	Biodiversidad.	16
3.4.3	Recursos hídricos y riesgos ambientales.	18
4.	Métodos de valoración en Espacios Naturales.	18
4.1	Métodos directos o de preferencias declaradas.	19
4.2	Métodos indirectos o de preferencias reveladas.	21
4.3	Tipos de valores ambientales.	23
5.	Método del Coste del Viaje.	23
5.1	Orígenes y evolución del Método Coste de Viaje.	24
5.2	Método del Coste del Viaje zonal con equidistancia.	24
5.2.1	Curva de demanda y excedente del consumidor.	27
5.3	Método coste de Viaje zonal sin equidistancia.	28
5.4	Método del coste del viaje individual.	29
6.	Metodología aplicada para la valoración del Parque Regional El Valle y Carrascoy.	30
6.1	Diseño del cuestionario.	30
6.2	Descripción general de la muestra.	33
6.2.1	Características de los visitantes al Parque Regional El Valle y Carrascoy.	34
7.	Resultados.	38
8.	Conclusiones.	40
9.	Anexos.	42
10.	Bibliografía.	46

## Índice de gráficas.

Gráfica 1. Esquema de la Red Natura 2000 .....	6
Gráfica 2. Vegetación en el Parque Regional El Valle y Carrascoy. ....	16
Gráfica 3. Presencia faunística en el Parque Regional El Valle y Carrascoy.....	17
Gráfica 4. Planteamiento inicial del método de coste de viaje zonal.....	25
Gráfica 5. Función de demanda en el método coste de viaje zonal. ....	27
Gráfica 6. Curva de demanda en el Método coste de viaje sin equidistancia. ....	28
Gráfica 7. Frecuencia de visita al Parque Regional El Valle y Carrascoy .....	35
Gráfica 8. Modo de acceso al Parque. ....	35
Gráfica 9. Rango de Ingresos y edad .....	36
Gráfica 10. Rango de Ingresos y edad.....	37

## Índice de tablas

Tabla 1. Superficie protegida por CC.AA en Ha.....	10
Tabla 2. Espacios Naturales Protegidos en la Región de Murcia .....	11
Tabla 3. Características de los acuíferos descritos en el Parque Regional de El Valle y Carrascoy. ....	18
Tabla 4. Fases de un estudio de valoración contingente.....	20
Tabla 5. Datos necesarios para el método zonal del coste de viaje. ....	25
Tabla 6. Número de visitantes ante incrementos en el coste.....	26
Tabla 7. Relación de demanda en el método coste de viaje zonal sin equidistancia .....	28
Tabla 8. Número de encuestas realizadas en cada área del Parque. ....	33
Tabla 9. Motivo de la visita al Parque. ....	36
Tabla 10. Resultados econométricos recogidos de la estimación del modelo [3].....	39

## Índice de imágenes

Imagen 1. Murallas de King Kong del Parque Regional El Valle y Carrascoy.....	12
Imagen 2. Panorámica Santuario Nuestra Señora de la Fuensanta. ....	14
Imagen 3. Canteras de Yeso en el Parque Regional.....	15
Imagen 4. Buho Bubo .....	17

---

## Resumen.

---

El Parque Regional El Valle y Carrascoy tiene un elevado número de visitantes debido a la cercanía de importantes núcleos de población, convirtiéndose así en un espacio de recreo muy utilizado. En este trabajo se ha hallado el excedente del consumidor o beneficio que obtiene en una visita una persona, que ha sido de 5,09 euros. Para ello se ha aplicado el Método del Coste del Viaje Individual a partir de la información obtenida al encuestar a una muestra de visitantes. Estudios de este tipo pueden ayudar a la gestión de estos entornos naturales y proporcionar información a tener en cuenta en la aplicación del análisis coste beneficio para determinar la conveniencia o no de llevar a cabo determinadas acciones o políticas que afecten a estos espacios.

---

**Palabras clave:** método del coste del viaje individual, valor recreacional, espacios naturales protegidos, turismo sostenible.

---

## Abstract.

---

The Regional Park El Valle y Carrascoy has a high number of visitors because it is close to important population centers, thus the Park is a recreational area very used by people. In this paper, consumer surplus or benefit obtained by a person in one visit has been estimated, which was 5,09 €. To get this value, Individual Travel Cost Method has been applied using information obtained by surveying a sample of visitors. Studies like this can help authorities that manage these natural environments since they provide information to consider in the application of cost-benefit analysis to determine whether or not certain actions or policies that affect these natural places should be carried out.

---

**Keywords:** Individual travel cost method, recreational value, protected natural areas, sustainable tourism.

---

## 1. Introducción.

El paisaje es uno de los principales elementos a tener en cuenta a la hora de realizar un viaje o visita a un determinado lugar. En concreto, los parques naturales son espacios que suelen gozar de paisajes singulares y generan gran atractivo a la sociedad.

Con el paso del tiempo, estos espacios han tenido un uso recreativo en decremento del uso ambiental. Y como consecuencia, han sufrido un mayor impacto del ser humano. Por lo tanto es imprescindible llevar a cabo una gestión eficaz y sostenible a largo plazo en estos entornos, tratando de compatibilizar la generación de beneficios económicos y sociales con la conservación y mejora del entorno natural.

Como sabemos, estos espacios no tienen un precio. Sin embargo, el uso y disfrute por parte de sus visitantes conlleva elementos que pueden ser medibles económicamente. Entre otros, estos pueden ser: el tiempo empleado en el entorno, así como el coste que ha supuesto acceder al espacio natural.

Este estudio tiene como principal objetivo hallar el valor de uso recreacional del Parque Regional El Valle y Carrascoy, para lo que se utilizará el Método del Coste del Viaje Individual. También se analizará el perfil del visitante con variables socioeconómicas, así como los motivos de visita y otras variables de interés. De esta manera los gestores pueden tener un mejor conocimiento sobre las características de los visitantes y necesidades del parque, con el fin de llevar a cabo una mejora en sus políticas de actuación

Indirectamente también se persigue el objetivo de servir como medio divulgativo de los recursos y posibilidades que ofrece dicho entorno. A continuación se describe la estructura del presente trabajo, la cual se divide en 8 secciones.

Tras la presente introducción, que supone la primera sección de este trabajo, se estudian aspectos relacionados con los Espacios Naturales Protegidos (ENP en adelante) a nivel internacional, nacional y regional; entre ellos sus orígenes, su regulación, las diferentes figuras existentes, etc. conformando así la segunda sección del estudio.

La tercera sección trata sobre el Parque Regional El Valle y Carrascoy. En este apartado se analizarán las características del parque y se describirán los principales usos de este.

Una vez conocido el parque y el desarrollo de los ENP, en la sección cuatro pasaremos a describir los principales métodos de valoración económica directos e indirectos. Centrándonos en los indirectos, ya que son en los que se basará el estudio.

En la quinta sección, profundizaremos en el método indirecto conocido como el Método del Coste del Viaje, y veremos cómo se lleva a cabo su aplicación práctica con pequeños ejemplos. Nos centraremos especialmente en el del Método del Coste del Viaje Individual dado que será el utilizado en la valoración del Parque Regional El Valle y Carrascoy.

La sexta sección recoge la metodología aplicada. Se explica cómo se ha realizado el diseño del cuestionario y describe la encuesta, la población a la cual va dirigida, limitaciones y se señalan algunos aspectos a tener en cuenta por las características particulares de este parque regional.

La séptima y octava sección muestran respectivamente los resultados y conclusiones derivados de la información recogida en las encuestas y el análisis estadístico de los datos relacionados con la valoración del Parque.

## **2. Espacios Naturales Protegidos.**

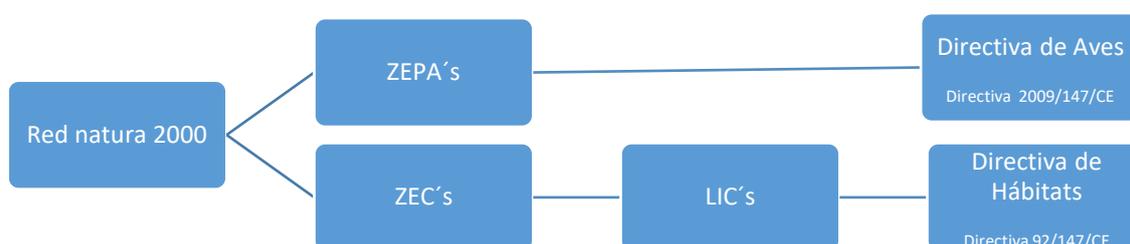
En España los espacios protegidos están definidos y regulados con carácter básico por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Esta ley agrupa los espacios protegidos en tres tipos distintos atendiendo a sus respectivos marcos jurídicos de origen. Estos son:

- Espacios Naturales Protegidos
- Espacios protegidos Red Natura 2000
- Áreas protegidas por instrumentos internacionales

En todo caso, ya sean Espacios Naturales Protegidos, espacios de la Red Natura 2000 o Áreas protegidas por instrumentos internacionales, un espacio protegido debe ser declarado como tal por la Administración competente, la cual también ha de desarrollar la planificación y gestión adecuada para alcanzar sus objetivos de conservación. Esto permitiría que un espacio protegido se mantenga a lo largo del tiempo y pudiera ser disfrutado sin perjudicar a su hábitat natural o a la biodiversidad del entorno.

Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea. La Red se deriva de dos directivas. Por un lado la Directiva Hábitats, de la que surgen las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en ZEC. Y por otro, la Directiva Aves de la que surgen las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Gráfica 1. Esquema de la Red Natura 2000



Fuente. <http://www.ciezanatural.es/masinfo.html>

En cuanto a las áreas protegidas por instrumentos internacionales, se consideran todos aquellos espacios naturales que sean de conformidad con lo dispuesto en los Convenios y Acuerdos internacionales de los que sea parte España. Como por ejemplo los Humedales de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar.

De acuerdo con la Ley 42/2007 comentada anteriormente, se considera ENP “aquellos espacios de territorio nacional, incluyendo aguas continentales y las marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional que cumplan al menos uno de los siguientes requisitos”.

- Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
- Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

En la actualidad, existen cinco categorías a nivel estatal de ENP. En función de los bienes y valores a proteger así como de los objetivos de gestión a cumplir. Estos son: parques, reservas naturales, áreas marinas protegidas, monumentos naturales y paisajes protegidos.

Sin embargo, debido a la existencia de Comunidades Autónomas con su propia legislación en materia de espacios protegidos. Existen más de 40 denominaciones distintas de ENP recogidas en 6 categorías a nivel mundial por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Estas son: Reserva Natural Estricta, Área de Vida Salvaje, Parque Nacional, Monumento Natural, Área de gestión de hábitats/especies, Paisajes terrestres/marinos protegidos y Área Protegida de Recursos gestionados.

Tras haber conocido los conceptos de Espacio Natural Protegido. Así como la correspondiente ley donde se rigen la gestión y conservación de dichos espacios, pasaremos a realizar un breve resumen del origen por la preocupación y necesidad de conservación de los ENP. Posteriormente nos centraremos en la Región de Murcia, debido a que las competencias ambientales pasaron ser tarea de las Comunidades Autónomas.

## 2.1 Primeros Espacios Naturales Protegidos: legislación y figuras.

En 1872 se declaró el primer Parque Nacional a nivel mundial, este es el Parque Nacional de Yellowstone. Seguidamente, aparecieron numerosos Parques Nacionales a finales del Siglo XIX como el de Yosemite o Sequoia, ambos en 1890, creándose las primeras redes de espacios naturales protegidos a nivel mundial.

En Europa, Suecia fue el país pionero con la creación de los 8 primeros parques nacionales europeos. No fue hasta 1916, cuando España publica la primera Ley dedicada a la protección de Espacios Naturales. Hasta entonces, solo habían tratado este tipo de políticas países como Suecia, Suiza y Alemania. Quedando España en cuarto lugar y considerándose por lo tanto como un país pionero en Europa en materia de gestión y conservación de Espacios Naturales. Dos años más tarde, en 1918, surge el primer parque natural español, conocido como Parque Natural de Covadonga (actual Picos de Europa) y el Parque Nacional del Valle de Ordesa.

A raíz de los problemas entre conservacionistas y desarrollistas de los ENP, surgió en 1948 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que trata de llevar a cabo una conservación eficaz y adecuada de los espacios naturales como un medio común de la humanidad.

Por otra parte, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de la UNESCO, declaró los Sitios Naturales del Patrimonio Mundial, las Reservas de la Biosfera o las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, con la intención de hacer posible los objetivos de conservación de biodiversidad, el fomento del desarrollo socioeconómico y mantenimiento de los valores culturales vinculados al espacio (Hueso et al., 2003).

A nivel Europeo, la Comunidad Económica Europea (CEE), tras la cumbre de París de 1972, considera la protección del medio ambiente uno de los principales pilares a tener en cuenta. Tras esta cumbre, en 1979, surge la primera ley conservacionista comunitaria conocida como Directiva de Aves, con el objetivo de conservar las aves silvestres. Para ello, se establecen Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPAs) destinadas conservar las aves migratorias. Por otro lado, en 1992, la Unión Europea promulga la conocida Directiva de Hábitats para conservar los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres. Su objetivo principal es mantener o restaurar hábitats y especies naturales de interés. Son los estados miembros los encargados de designar, y en su caso gestionar, las Zonas de Especial Conservación (ZECs). Ambas Directivas comentadas anteriormente forman la Red Natura 2000 (Ferrerres et al. 2009).

## 2.2 Espacios Naturales Protegidos en España.

Los Parques nacionales en España cumplen un siglo desde la aprobación de la primera Ley de Parques Nacionales en 1916. Como se ha citado anteriormente los primeros parques en España se crearon en 1918, donde aparecieron los parques de Covadonga y Ordesa, con la figura de Pedro Pidal como fundador.

El conservacionismo dio lugar a la aparición de nuevas figuras de conservación, aplicables a espacios de menor extensión con el objetivo de poder proteger otro tipo de valores como pueden ser el científico y el cultural. Gran importancia tuvo aquí Eduardo Hernández Pacheco que consiguió, en 1927, la creación de nuevas figuras de protección como el Sitio Natural de Interés Nacional, aplicado a parajes como el Torcal de

Antequera o las Lagunas de Ruidera. Por otro lado, también creó el Monumento Natural de Interés Nacional, con la Peña del Arcipreste de Hita en 1930 en Guadarrama (Casado 2009).

En relación con la Historia de la Red de Parques Nacionales, la Ley de Parques Naturales de 1916 sufrió un punto de inflexión en 1957 con la llamada Ley de Montes. Esta ley derogó en sus artículos 78 y 79 a la Ley de Parques Naturales, dando lugar a una evolución en la política de Espacios Naturales Protegidos en España, donde la Gestión de los ENP pasó a estar en manos de la Administración Forestal.

En 1969, se declaró el Parque Nacional de Doñana que posteriormente fue ampliado pasando a ser el Parque Natural de Doñana en el año 1997. En 1975 se publica la Ley de ENP donde aparecen redactadas las figuras de Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Integral de Interés Científico y Paraje Natural de Interés Nacional.

Entre los años 80 y 90, las competencias ambientales pasaron a formar parte de las Comunidades Autónomas. Ello da lugar a la creación la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de Flora y Fauna Silvestre que derogó a la ley de 1975. Esta ley trata de integrar a los habitantes para el apoyo del desarrollo socioeconómico de la zona. Lo interesante y novedoso de esta ley fueron los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN), instrumentos jurídicos necesarios para la elaboración previa de un ENP. Estos planes han de definir y señalar el estado de conservación de los recursos y ecosistemas del ámbito territorial objeto de estudio, con el objetivo final de construir una normativa básica que regule la gestión del ENP declarado.

En 2007 nace la ya comentada Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Esta Ley dicta el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad española como parte del deber de conservar y del objetivo de garantizar los derechos de las personas a un medio ambiente adecuado para su bienestar, salud y desarrollo. Según esta nueva Ley la aprobación del PORN es requisito previo a la declaración de Parques y Reservas Naturales. Con esta ley los ENP se clasifican en alguna de las siguientes categorías:

parques, reservas naturales, áreas marinas protegidas, monumentos naturales y paisajes protegidos.

Atendiendo a los datos del anuario publicado por EUROPARC en 2013, España posee 15 parques nacionales, 149 parques naturales, 291 reservas naturales, 328 monumentos naturales, 53 paisajes protegidos y 1 área marina protegida, además de otras figuras utilizadas hasta alcanzar un total de 1.905 espacios naturales protegidos.

Además de aumentar el número de ENP, también lo hacen las empresas comprometidas con la calidad en los servicios turísticos. De los 119 parques acreditados en Europa con la Carta Europea de Turismo Sostenible, 38 están en España. Es decir, casi el 32% del total de parques europeos que tienen la citada acreditación son españoles.

Por otro lado, la crisis económica también ha afectado a las áreas protegidas. La inversión en parques nacionales fue en 2012 de 91 euros/ha (frente a los 248€ en 2010), mientras que en parques naturales es de 19 euros/ha (frente a los 26€ en 2010) (Música de la Guerra et al., 2013).

A continuación mostramos, en la tabla 1, el porcentaje que representa la superficie protegida sobre la superficie total para cada comunidad autónoma. En total, un 12.9% de la superficie terrestre nacional es considerada área protegida, entre esas áreas la figura predominante son los monumentos naturales, como hemos visto anteriormente.

*Tabla 1. Superficie protegida por CC.AA en Ha.*

Comunidad Autónoma	Superficie CCAA	Sup. Terrestre protegida	Sup. Marina protegida	Sup. Total protegida	Sup. Terrestre protegida (%)
Andalucía	8.761.546	1.733.295	53.282	1.786.577	19,78
Aragón	4.773.080	154.308	-	154.308	3,23
Cantabria	531.367	154.884	1.055	155.939	29,15
Castilla y León	9.422.715	837.986	-	837.986	8,89
Castillas-La Mancha	7.941.031	584.066	-	584.066	7,36
Cataluña	3.220.515	988.855	79.125	1.067.980	30,7
Comunidad de Madrid	802.558	131.467	-	131.467	16,38
Comunidad Floral de Navarra	1.038.580	86.449	-	86.449	8,32
Comunidad de Valencia	2.327.041	249.040	14.373	263.413	10,72
Extremadura	4.167.919	313.904	-	313.904	7,53
Galicia	2.967.886	352.029	40.139	392.168	11,86
Islas Baleares	501.623	74.311	25.717	100.028	14,81
Islas Canarias	744.328	310.147	37.151	347.298	41,67
La Rioja	504.133	166.485	-	166.485	33,02
País Vasco	722.170	102.333	3.939	106.272	14,17
Principado de Asturias	1.061.094	227.114	-	227.114	21,4
Región de Murcia	1.131.315	68.520	114	68.634	6,06
Aguas exteriores (El Caucho)	-	-	234.950	234.950	1,03
<b>Total</b>	<b>50.618.901</b>	<b>6.535.193</b>	<b>489.845</b>	<b>7.025.038</b>	<b>12,911</b>

Fuente: Europarc

## 2.3 Espacios Naturales Protegidos en la Región de Murcia

La normativa de los ENP en la Región de Murcia se rige a través de la ley 4/1992 de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia junto con la Ley 42/2007 ya comentada.

A inicios del S.XIX se declararon los primeros Espacios Protegidos en la Región de Murcia. Hasta entonces, dichos espacios naturales eran de uso recreativo y se hizo con la intención de conservar y proteger sus paisajes así como la geología y la biodiversidad que estos espacios poseen. Este interés por la conservación de la biodiversidad toma especial importancia a raíz de la entrada en la Unión Europea (Ferrerres et al. 2009).

A nivel nacional, como pudimos observar en la tabla anterior, la Región de Murcia es una de las CC.AA. con menor superficie terrestre protegida donde nos encontramos con una composición dominada por los parques naturales regionales. En la tabla 2 que se muestra a continuación podemos observar la clasificación de las diferentes categorías de espacios naturales protegidos en la Región, así como los diferentes espacios que componen cada una de estas categorías.

Tabla 2. Espacios Naturales Protegidos en la Región de Murcia

<b><i>Parques regionales</i></b>	<b><i>Espacios sin figura legal asignada</i></b>
<u>1 Cabo Cope-Puntas de Calnegre</u>	<u>14 Cañón de Almadenes</u>
<u>2 Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila</u>	<u>15 Islas e islotes del litoral mediterráneo</u>
<u>3 Carrascoy y El Valle</u>	<u>16 Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán*</u>
<u>4 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar</u>	<u>17 Cabezo Gordo**</u>
<u>5 Sierra de El Carche</u>	<u>18 Saladares del Guadalentín**</u>
<u>6 Sierra de la Pila</u>	<u>19 Sierra de Salinas**</u>
<u>7 Sierra Espuña</u>	
<b><i>Reserva natural</i></b>	<b><i>Monumentos naturales</i></b>
<u>8 Sotos y Bosques de Ribera de Cañaverosa</u>	<u>20 Monte Arabí</u>
<b><i>Paisajes protegidos</i></b>	<b><i>Áreas marinas protegidas</i></b>
<u>9 Barrancos de Gebas</u>	
<u>10 Cuatro Calas</u>	
<u>11 Espacios abiertos e islas del Mar Menor</u>	
<u>12 Humedal del Ajaque y Rambla Salada</u>	

Fuente: <http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/espacios-naturales-protegidos>

Los espacios 17,18 y 19, sin figura legal asignada, han sido declarados inicialmente por el PORN como paisajes protegidos. Mientras que el espacio 16 ha sido declarado inicialmente por el PORN como parque regional

El Parque regional de El Valle y Carrascoy es uno de los más extensos junto con el Parque de Sierra Espuña. Su ubicación cercana a la ciudad lo convierte en uno de los más afectados por el impacto del ser humano. En el siguiente apartado, pasaremos a estudiar la descripción de dicho parque regional objeto de estudio para posteriormente centrarnos en su valoración económica.

### 3. Parque Regional El Valle y Carrascoy.

#### 3.1 Descripción, orígenes y ubicación.

El Parque Regional El Valle y Carrascoy se localiza al sur de la ciudad de Murcia, su superficie total es de 17.410 hectáreas, tiene un paisaje montañoso predominado por pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*). También se pueden encontrar unidades dispersas de carrascales termo y meso mediterráneos, y elementos relictos de alcornoques sobre todo en la zona de Carrascoy.

Según la memoria de gestión publicada en 2015 por la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente (OISMA), en 1917 el Espacio de El Valle se incluye en el Catálogo Nacional de Espacios Naturales. Pero no fue hasta 1931 cuando se declara "Sitio Natural de Interés Nacional". Posteriormente, en 1979, es declarado el Parque Natural "Monte El Valle" con unas 1.900 has. Hacia el año 1985 se aprueba el Plan Especial de Protección "Sierras de Carrascoy y El Puerto" con una superficie aproximada de 15.000 hectáreas. Por la Ley 4/1992 de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia se declaró protegido el Espacio Natural del Parque Regional de Carrascoy y El Valle, resultante de la fusión de los dos espacios anteriores, contando con una extensión de 16.910 ha. Este espacio forma parte de la Red Natura 2000 como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y en parte Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) debido a la presencia de búho real (*Bubo bubo*) (Madrigal, 2015).

*Imagen 1. Murallas de King Kong del Parque Regional El Valle y Carrascoy*



El Espacio Natural Protegido El Valle y Carrascoy se extiende por los municipios de Fuente Álamo, Alhama de Murcia y Murcia. Se trata de un espacio natural muy vinculado a la población local, por su cercanía a la ciudad de Murcia y otras poblaciones como La Alberca, Santo Ángel o Algezares. Se ubica en una zona de paso de las primeras civilizaciones hasta la actualidad en la Región (la rambla del Puerto de la Cadena). Estos motivos dan lugar a que este espacio natural sea considerado un lugar de gran importancia histórica y cultural. El Parque delimita con la Huerta de Murcia y el Campo de Cartagena. Los picos de mayor altitud son Carrascoy (1.065 metros) y El Relojero (609 metros).

### 3.2 Régimen de Protección del Parque

Los principales valores ambientales que justificaron la declaración como espacio natural protegido, se deben a características como espacio montañoso prelitoral, con relevantes valores forestales, ecosistémicos y bióticos, así como por su diversidad biológica y ambiental. Además el sector correspondiente al antiguo Parque Natural del Monte El Valle posee importantes aspectos socioculturales, históricos y religiosos, incluyéndose en su ámbito geográfico uno de los lugares de peregrinación más significativos de toda la Región de Murcia, como es el Santuario de la Fuensanta. Destaca también el Castillo del Puerto de la Cadena, en la Sierra del Puerto.

El Parque forma parte de la Red Natura 2000. Fue en el año 2000 cuando se aprobó la lista donde aparecen designados los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) incluyendo el Valle y Carrascoy, con una extensión inicial de 10.769,16 hectáreas.

Un año más tarde, en 2001, se designó Zona de Especial Protección para la Aves (ZEPA) a una zona de 14.825,03 hectáreas correspondientes a la antigua zona conocida como Parque Natural Monte El Valle, donde el Búho Real es el ave que cumple los requisitos ornitológicos mínimos para poder proteger la zona legalmente con esta figura. También existen otras rapaces como el Águila Perdicera, Águila Calzada, Águila Culebrera y Halcón peregrino que habitan en la zona (Madrigal, 2015).

### 3.3 Usos del Parque

Como ya sabemos la ubicación de estas sierras entre el Valle del Segura y Guadalentín, su cercanía a la ciudad y su comunicación con el litoral lo caracterizan como punto estratégico. Así lo demuestran también sus enclaves históricos de carácter religioso como pueden ser el Santuario de Nuestra Señora de la Fuensanta (Imagen1), de estilo barroco, el Santuario íbero de la Luz, el Puntarrón Chico, de época romana, o el castillo de la Asomada, de origen árabe.

Por lo tanto nos encontramos en un espacio natural donde la actividad humana ha estado muy presente.

*Imagen 2. Panorámica Santuario Nuestra Señora de la Fuensanta.*



#### 3.3.1 Usos socioeconómicos.

En la actualidad el Parque ha ido obteniendo un mayor uso recreativo. Sobre todo con la zonas correspondiente a El Valle y Majal Blanco en Torreguil. Algunos de los servicios y equipamientos que corresponden a estas zonas son los siguientes.

- Actividades de educación ambiental.
- Centros de educación ambiental.
- Centros de visitantes.
- Áreas recreativas (picnic, restauración, pistas, parques infantiles).
- Aparcamiento.
- Observatorio de flora y fauna.
- Carteles informativos.
- Visitas guiadas.
- Itinerarios señalizados.

Por otro lado, el uso cinegético está limitado a pequeños cotos privados de caza menor (perdiz, conejo y liebre) situados en la zona de Carrascoy.

En cuanto a las explotaciones ganaderas, tradicionalmente, la explotación más rentable fue la dedicada al caprino y ovino, desarrolladas en las zonas de solana donde predominan los pastizales y monte bajo.

Otro de los famosos usos que se dieron al Parque y que hoy en día forma parte de su historia es la extracción de materiales para la construcción como cobre, hierro y yeso. Estas extracciones comenzaron a realizarse desde la era cristiana y su extracción finalizó en 1991. Según el informe de gestión del Parque, en sus explotaciones llegaron a participar 23 empresas.

*Imagen 3. Canteras de Yeso en el Parque Regional*



### 3.4 Valor ambiental

#### 3.4.1 Geodiversidad y geomorfología.

El área presenta una elevada diversidad geológica y geomorfológica. El paisaje se caracteriza por poseer un relieve con zonas abruptas o pendientes muy pronunciadas, entre el 7 y el 40 por ciento. En las zonas de mayor altitud se localizan los materiales más duros y antiguos. Mientras que en zonas cercanas a la población abundan areniscas y margas (Alcón et al., 2015).

Dentro de este ENP se han declarado 5 Lugares de Interés Geológico. Ellos son:

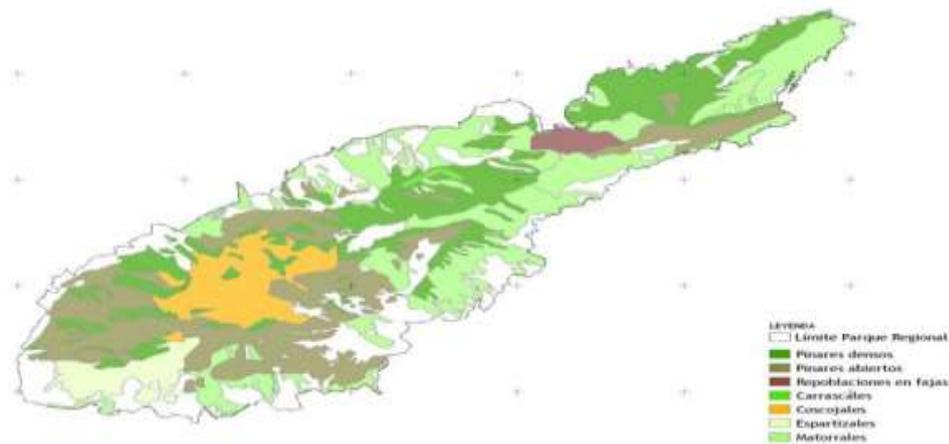
- Rambla del Pocico. Se encuentra próxima a la población de Sangonera, esta rambla es un afluente natural del río Guadalentín.
- Yacimientos de vertebrados de la vertiente meridional de la Sierra de Carrascoy.
- Paleosuelos de Sierra de Carrascoy.
- Cresta del Gallo. Posee interés científico y didáctico.
- Parque Natural El Valle.

### 3.4.2 Biodiversidad.

El tipo de hábitats presentes en el Parque Regional se han identificado 18 tipos de hábitats naturales y seminaturales de interés comunitario. De los cuales, cinco de ellos han sido clasificados como prioritarios, incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats. El total de superficie catalogada con presencia de hábitats asciende a 14.739 ha., de las cuales un 65.2% de la superficie total del espacio protegido son hábitats de interés prioritario (Alcón et al., 2015).

En cuanto a la vegetación y flora del Parque predomina el pino carrasco (*Pinus halepensis*) en las sierras de Carrascoy, El Puerto y El Valle. En menor medida, también se puede encontrar el llamado *Pinus pinea* (pino piñonero) y manchas de carrascal. El lentisco (*Pistacia lentiscus*), el palmito (*Chamaerops humilis*), el enebro (*Juniperus oxicedrus*), el espino negro (*Rhamnus lycioides*), la coscoja (*Quercus coccifera*) y el acebuche (*Olea europea*) son la vegetación más representativa del sotobosque típico

Grafica 2. Vegetación en el Parque Regional El Valle y Carrascoy.



Fuente: Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia

mediterráneo presente en la zona.

En las zonas de umbría aparece el lastón, mientras que en las más expuestas al sol se localiza la albaída, la jara, el esparto, el tomillo, el poleo de monte o el romero. Por otro lado, el rosal silvestre (*Rosa micrantha*), la madreSelva (*Lonicera implexa*) o los juncos (*Shoenus nigricans*) habitan las ramblas y zonas con más humedad. Destaca entre los roquedos, la lafuenta rotundifolia junto a líquenes, la uña de gato (*Sedum sediforme* Subs. *sediforme*) o el ombligo de Venus (*Umbilicus pendulinis*).

En total, existen 55 especies de plantas catalogadas. De ellas, 48 se encuentran recogidas en Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia (33 están catalogadas como “De Especial Interés”, 11 están consideradas como “Vulnerable” y 4 en “En peligro de extinción” en el ámbito de la Región de Murcia). (Alcón et al., 2015).

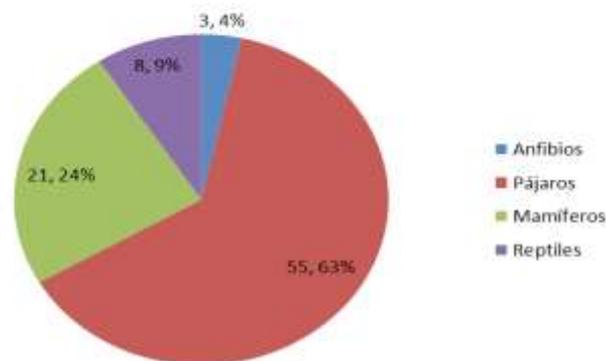
Imagen 4. Buho Bubo



El Parque Regional de El Valle y Carrascoy, posee una gran diversidad faunística debido a las diferentes estructuras de vegetación. Destacan especialmente las aves, que constituyen el grupo faunístico de mayor interés, algunas de las cuales están incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE: águila real, halcón peregrino, culebrera europea, águila-azor perdicera, aguililla calzada, totovía, collalba negra y curruca rabilarga.

El estudio publicado por la Asociación Campoder ha catalogado 87 especies (55 pájaros, 21 mamíferos, 8 reptiles, 3 anfibios). De entre los mamíferos existen 9 especies de murciélagos que, o bien requieren una protección estricta al estar incluidos en el Anexo IV de la Directiva Hábitats, o se han recogido en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, además se ha descrito la presencia de gato montés (Lista Nacional de Especies Silvestres en Régimen de Especial Protección) y de sapo corredor (anexo IV de la Directiva Hábitats) (Alcón, F., et al. 2015).

Gráfica 3. Presencia faunística en el Parque Regional El Valle y Carrascoy



Fuente: (Alcón, F., et al. 2015)

### 3.4.3 Recursos hídricos y riesgos ambientales.

Dentro del Parque Regional de El Valle y Carrascoy, nos encontramos con tres unidades acuíferas: Cresta del Gallo, La Naveta, y el Triásico de Carrascoy. Estos acuíferos acumulan unas reservas explotables de casi 9 hm<sup>3</sup>/año. Generalmente los volúmenes totales bombeados desde estos acuíferos son próximos a las entradas de recursos, estas últimas se producen por precipitaciones o por conexión lateral con otras unidades acuíferas. Solo el acuífero Triásico de Carrascoy ha presentado un balance negativo, habiéndose observado y comprobado descensos del nivel piezométrico en los últimos controles realizados (Alcón, et al., 2015).

Tabla 3. Características de los acuíferos descritos en el Parque Regional de El Valle y Carrascoy.

Acuífero	Superficie (km <sup>2</sup> )	Sup._ENP (Km <sup>2</sup> , %)	Entradas (hm <sup>3</sup> /año)	Salidas (hm <sup>3</sup> /año)	Balance (hm <sup>3</sup> /año)	Impactos/Riesgos
Carrascoy	108,1	60,5 (55%)	3,9	4,8	-0,9	Descenso de niveles piezométricos
La Naveta	45,0	23,7 (53%)	0,8	0,8	0	Sin impactos
Cresta del Gallo	25,3	18,1 (72%)	4,1	4,2	-0,1	Sin impactos

Fuente: Campoder (Alcón et al., 2015)

## 4. Métodos de valoración en Espacios Naturales.

Una vez analizada la figura de los espacios naturales, tras describir el Parque Regional objeto de estudio y sus usos, pasaremos a estudiar los diferentes métodos de valoración ambiental.

Como es evidente, los bienes ambientales carecen de un mercado para su comercialización y por tanto no existe un precio que nos pueda orientar sobre su valor.

Por ello surgen diferentes métodos de valoración de bienes ambientales los cuales repasaremos a continuación. Aplicaremos uno de ellos al Parque Regional El Valle y Carrascoy. Con este método obtendremos el excedente del consumidor asociado a una visita a dicho entorno.

Los métodos de valoración pueden dividirse en dos grandes tipos:

- Métodos directos o de preferencias declaradas: como el método de valoración contingente o los experimentos de elección.

- Método indirectos o de preferencias reveladas: como el método del coste del viaje o el de precios hedónicos.

#### 4.1 Métodos directos o de preferencias declaradas.

Como su nombre indica, en esta tipología de métodos obtenemos la valoración de un bien ambiental o una variación en la oferta de bienes ambientales a través una declaración directa del individuo.

En este caso se simula un mercado. Por ejemplo, en el método de valoración contingente, puedo preguntar a los encuestados si pagarían una determinada cantidad de dinero por una mejora ambiental; como en un mercado real responderé sí, si los beneficios que tengo son mayores al coste propuesto; responderé no en caso contrario. Este tipo de pregunta de valoración corresponde al formato dicotómico simple.

Dentro de los métodos directos, el Método de valoración contingente es el más utilizado. Trata de medir la disposición a pagar por cambios en un determinado bien ambiental. Para su estudio suele utilizarse un cuestionario como herramienta de recogida de datos.

El método surgió en los años 50 en EE.UU., pero no se empezó a implantar hasta los años 60 -70 en este país. Los primeros estudios se centraron en evitar sesgos a la hora de aplicar el método. En los años 90 se empezó a implantar plenamente en Europa predominando el formato dicotómico en la pregunta de valoración.

En este método aparecen los conceptos de Máxima Disposición a Pagar (DAP en adelante) o Mínima Compensación Exigida (DAC en adelante). El primero hace referencia a la máxima disposición a pagar por el consumo de un determinado bien o una mejora ambiental. Mientras que la DAC, se define como la compensación mínima a recibir por dejar de consumir un determinado bien o tolerar un empeoramiento en la oferta del bien ambiental. Los derechos de propiedad pueden determinar cuál de estos dos enfoques puede ser más deseable en un ejercicio de valoración contingente.

A continuación, la tabla 4 expone a modo resumen los pasos ha de seguir un ejercicio de valoración contingente.

*Tabla 4. Fases de un estudio de valoración contingente*

<b>Definición precisa del cambio a valorar</b>
<b>Diseño del cuestionario</b>
<b>Determinar el tipo de entrevista (telefónica, correo, cara a cara, etc.)</b>
<b>Encuestar a una muestra representativa de la población</b>
<b>Generación de una base de datos</b>
<b>Explotación estadística</b>

Fuente: elaboración propia

Es importante que todas las etapas de estudio se realicen de manera adecuada para evitar sesgos. Se ha de dejar muy claro al encuestado el cambio que se vaya a valorar. Dentro de la entrevista podemos utilizar diferentes opciones, aunque las más utilizadas son cara a cara y por teléfono. El cuestionario ha de tener 3 partes; una introductoria, una central donde se incluye la pregunta de valoración y una tercera parte donde recogemos datos socioeconómicos del entrevistado. Ha de determinarse la población a la que afecta el estudio, realizar un muestreo (aleatorio o estratificado) y entrevistar a la muestra seleccionada, que ha de ser representativa. Por último, cuando ya tenemos todos los cuestionarios completados, se realiza la última etapa de explotación estadística para obtener la estimación de la media de la máxima disposición a pagar, o mínima disposición a ser compensado.

Entre los sesgos o errores sistemáticos pueden aparecer los siguientes (Riera et. al. 2005):

- **No neutralidad:** el objetivo de la entrevista en la valoración contingente es obtener un valor real de las preferencias del entrevistado, por lo tanto las preguntas se han de redactar con la mayor neutralidad posible sin influir en las respuestas que este nos puede aportar. Para poder detectar este sesgo se puede emplear una pregunta al final del cuestionario sobre quien piensa que financia el estudio, de manera que no exista una mayoría clara para ningún tipo de organización (ecologista, gubernamental, etc.).

- Complacencia: se produce cuando las respuestas dadas por el entrevistado no son realmente verdaderas, contestando lo que cree adecuado en lugar de lo que realmente piensa.
- Estrategia: se miente adrede con la intención, por parte del entrevistado, de incidir en los resultados del estudio con sus respuestas.
- Percepción: se da cuando el entrevistado no ha percibido correctamente los aspectos a valorar, ya que se trata de mercados simulados. El entrevistador ha de transmitir con la mayor claridad la simulación del mercado para tratar de mitigar dicho sesgo.
- Orden: suele darse cuando se valoran distintos bienes ambientales a la vez. Los primeros por los que se pregunta suelen arrojar valoraciones mayores

#### 4.2 Métodos indirectos o de preferencias reveladas.

Cuando hablamos de métodos de preferencias reveladas, se debe a que en nuestro estudio nos estamos basando en mercados ya existentes<sup>1</sup>. Dentro de estos métodos podemos señalar el de precios hedónicos y el del coste del viaje. Este último se analizará con mayor profundidad en el apartado 5 de este estudio. Ya que es el método que se aplicará en el Parque Regional del Valle y Carrascoy. Concretamente, el Método del Coste del Viaje Individual.

El Método de los precios hedónicos surgió en EE.UU., inicialmente era usado para medir el valor de la propiedad agraria según la fertilidad del suelo. A inicios de los 40 destacó por su aplicación a la industria del automóvil. Pero no es hasta los años 60 y 70 cuando toma especial relevancia y se desarrolla plenamente al aplicar nuevos métodos de cálculo más desarrollados como la regresión entre variables. No obstante, este método es uno de los menos utilizados en valoraciones ambientales.

Trata de determinar el precio de un determinado bien en función de sus características. Es decir, la utilidad que dicho bien puede generar se encuentra en lo que ofrece cada componente de dicho bien. Es por lo tanto un método de precios implícitos o precios de

---

<sup>1</sup> Obtenemos información de mercados de otros bienes con los que guarda relación el bien ambiental objeto de estudio.

componentes. Así por ejemplo podemos pensar que el alquiler de una vivienda depende de variables o atributos como los  $m^2$  ( $X_1$ ), y la calidad del aire medida por partículas en suspensión por unidad de volumen ( $X_2$ ). Por lo tanto, esperaríamos pagar más cuanto mayor es la superficie de  $m^2$  y existan menos partículas en suspensión en el aire. No obstante, la importancia o peso que se le quiera dar a cada factor puede ser diferente en cada caso de la muestra.

Matemáticamente, podría expresarse de la siguiente manera.

$$\text{Alquiler} = b_1 X_1 - b_2 X_2$$

A mayor número de  $m^2$  mayor alquiler pagado. Y a un menor número de partículas en suspensión un mayor precio de alquiler pagado. Para hallar los valores de  $b_1$  y  $b_2$  se utilizará un análisis de regresión.

Esta última es una ecuación simple, ya que solo se tienen en cuenta dos variables que explican el precio del alquiler y en la práctica se suele operar con modelos de regresión más complejos. Con funciones lineales de “n” variables, obtendríamos la siguiente ecuación:

$$\text{Alquiler} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n$$

Se incluye la variable “a” la cual recoge el valor del alquiler de la vivienda asociado a características no consideradas en los “n” atributos de nuestro modelo, pero que también influyen en el precio del alquiler.

La problemática a la hora de aplicar este método radica en la dificultad de obtener datos para realizar un análisis de regresión adecuado, siendo complicado en numerosas ocasiones separar el componente que nos interesa (Riera et al. 2005).

El Método del Coste del Viaje pasará a ser estudiado con mayor profundidad en la sección 5 de este trabajo, ya que es el método en el que se centrará la investigación llevada a cabo en el Parque Regional. Dentro del método de coste de viaje existen varias versiones; método coste de viaje zonal con equidistancia, método coste de viaje zonal sin equidistancia y método coste de viaje individual. En éste último se centrará nuestra investigación.

### 4.3 Tipos de valores ambientales.

Como se ha descrito anteriormente, los bienes ambientales no tienen un mercado y por tanto tampoco un precio. Una de las cosas que confieren valor a un bien ambiental es su uso y disfrute. Sin embargo, podríamos llegar a obtener bienestar de un bien sin utilizarlo directamente. Por ejemplo, a una determinada persona le puede generar satisfacción conocer que determinada especie en peligro de extinción ha dejado de estarlo aunque no tenga la intención de ir a verla en su hábitat (Riera et. al. 2005). Es decir, que no vayamos a usar un determinado bien no quiere decir que no lo valoremos. Esto es conocido como el valor de no uso. Generalmente, dentro del valor de no uso nos encontramos con tres tipos.

- Valor de existencia: la mera existencia de un bien ambiental me genera satisfacción, bienestar, aunque no lo vaya a usar nunca.
- Valor de opción: es el valor asociado a la posibilidad de disfrutar un bien ambiental en el futuro.
- Valor de herencia: el que se deriva del legado de dicho bien a las generaciones futuras sabiendo que éstas van a poder disfrutarlo.

Cuando se emplea cualquier de los métodos comentados en apartados anteriores (directo o indirecto), deben tenerse en cuenta las limitaciones que pueden tener algunos métodos para captar valores de no uso. Así, por ejemplo, mientras el método de valoración contingente permite obtener tanto el valor de uso como no uso de un determinado bien ambiental, el método del coste del viaje solo permite obtener el valor de uso de un determinado bien.

## 5. Método del Coste del Viaje.

El método del coste del viaje (MCV en adelante) es el más utilizado dentro de los métodos indirectos o de preferencias reveladas.

El MCV parte de la base de que los bienes a valorar han de requerir desplazamiento; a partir de la información del coste del desplazamiento necesario para poder disfrutar del bien, podrá obtenerse una valoración de dicho bien. Existen diferentes conceptos a incluir en el coste del viaje; entre ellos nos encontramos con el de combustible(o billete

del transporte público), el tiempo del desplazamiento, el coste de pernoctación, el coste de la comida o el tiempo empleado en la visita. No hay unanimidad entre los autores en relación a qué conceptos de los señalados incluir en el coste del desplazamiento, salvo el de carburante o transporte.

A continuación realizaremos un breve resumen a sus orígenes y evolución para posteriormente explicar las diferentes variantes existentes, centrándonos en el MCV individual.

### 5.1 Orígenes y evolución del Método Coste de Viaje.

A finales de la II Guerra Mundial el economista Roy Prewitt recibió un encargo del Servicio de Parques Naturales de Estados Unidos, concretamente, cómo se podían valorar los parques nacionales. Tras consultar con varios expertos, todos le dieron la misma respuesta: no existen métodos para hacer esa valoración. Fue Hotelling, profesor de estadística de la Universidad de Columbia, que varios años después recibió el Premio Nobel de economía, quien le propuso una solución en 1947; esta se describe en el apartado 5.2 de este trabajo.

La primera valoración se realizó en EE.UU. con el Parque Nacional de Yosemite, a finales de los años 50. Fue a través del método de coste de viaje zonal, que domino sobre todo en los años 60 y 70. Con la evolución estadística surgió el método de coste de viaje individual, el cual domina en los años 90 (Riera et al. 2005).

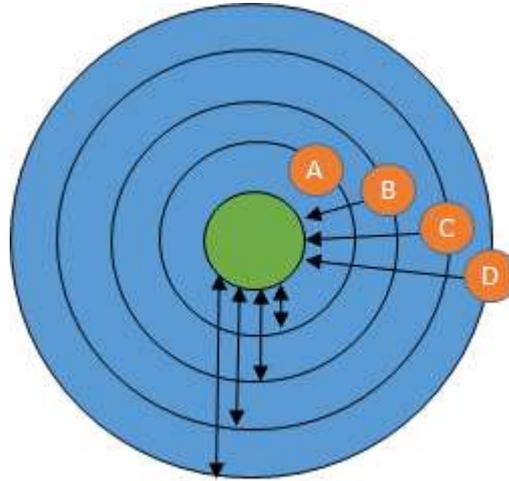
### 5.2 Método del Coste del Viaje zonal con equidistancia.

Como ya se ha comentado, el objetivo principal de este método es calcular el excedente del consumidor. Para poder utilizar dicho método necesitamos obtener unos datos básicos. Estos son: la procedencia de los visitantes, la forma de desplazamiento (autobús, coche propio, taxi...) y cualquier otra variable que pueda aportar información sobre el coste que le ha supuesto el desplazamiento. Por ello será necesario entrevistar a una muestra representativa de visitantes al parque siendo un dato fundamental la procedencia de cada visitante.

Una vez obtenidos los datos se crea un mapa donde aparecen las distintas zonas (compuestas por la agrupación de poblaciones cercanas) y la distancia entre cada zona

y el bien a valorar. Además, se supone que el coste es proporcional a la distancia por lo que hemos de determinar el coste por kilómetro.

*Gráfica 4. Planteamiento inicial del método de coste de viaje zonal*



Fuente: elaboración propia

Como observamos, en la anterior gráfica 4, la distancia entre las distintas zonas contiguas es la misma, ya que en este método se definen zonas equidistantes.

Una vez determinadas las zonas y la distancia con el bien a valorar, el siguiente paso es obtener la propensión a visitar el parque de los habitantes de cada zona. Lo que nos interesa es conocer los visitantes de la muestra en términos relativos (visitantes de la muestra de cada zona en relación a la población de cada zona). Es de esperar, que a medida que exista una mayor distancia, aumente el coste de desplazamiento y por lo tanto los visitantes en términos relativos disminuyen. Para obtener los visitantes en términos relativos, es necesario conocer la población total de cada zona de procedencia, y así podremos calcular el porcentaje de visitantes de la muestra sobre el total de la población en cada zona. Seguidamente proponemos el ejemplo con los datos necesarios para llevar a cabo la valoración con este método, mostrado en la tabla 5 (Riera et al., 2005).

*Tabla 5. Datos necesarios para el método zonal del coste de viaje.*

Zona	Coste ida y vuelta	Visitantes de la muestra	Habitantes	Porcentaje de visitantes sobre habitantes.
A	36	20	100.000	0.02
B	72	100	800.000	0.0125
C	108	500	6.000.000	0.00833
D	144	0	-	0

Fuente: Riera (2005)

La ratio visitantes sobre habitantes disminuye a medida que se incrementa la distancia con el bien ambiental a valorar. El coste de la zona D es lo suficientemente elevado para que nadie visite ya el parque.

Se ha de tener en cuenta dos supuestos a la hora de emplear dicho método. En primer lugar, se considera que las preferencias de los visitantes hacia el parque nacional son las mismas. Es decir un visitante de la zona A, que reside más cerca del parque tiene las mismas preferencias sobre el parque que el que proceda de otras zonas. También se asume que los visitantes reaccionan de la misma manera ante cambios en los costes.

Ante una subida en el coste de desplazamiento igual al coste de desplazamiento de una zona a otra, los visitantes de la zona A vendrán en una proporción igual a la que tenían los visitantes de B antes de la subida y los visitantes de la zona B lo harán en una proporción igual a los de C antes de la subida del precio, y así sucederá sucesivamente. El número de visitantes de la muestra disminuirá ante incrementos en el coste o precio de entrada como se muestra en la siguiente tabla.

*Tabla 6. Número de visitantes ante incrementos en el coste*

Incremento en el precio de entrada	Número de visitantes de la muestra
0	620
36	79.16
72	8.33
108	0

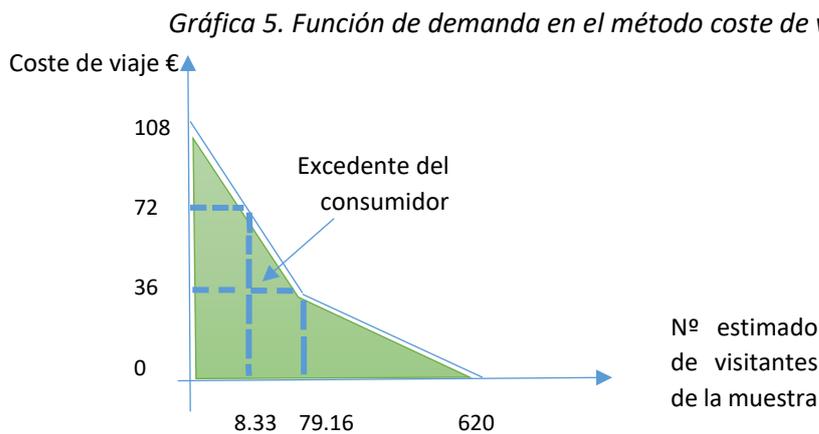
Fuente: Riera, (2005) "Manual de economía ambiental y de los recursos naturales".

Vemos en la tabla 6 como un incremento de 36 € en el ejemplo anterior (el incremento de coste al pasar de una zona a otra), ha reducido el número de visitantes de la muestra a 79.16. Explicaremos como se llega a esta cifra. Empezando por los visitantes de D. Evidentemente seguirían sin venir, ya que no lo hacían para un coste de 144. En cuanto a los visitantes de C, su coste de viaje pasaría a ser de 144€ (108+36), es decir lo que tenía originalmente los visitantes de D, por lo que los visitantes de C también dejarían de venir. En cuanto a los visitantes de B, su coste se incrementaría a 108€ (72+36) y vendrían en una proporción igual a la de los visitantes de C antes de la subida. Es decir, en una proporción de 0.00833% sobre el total de población de B, lo que nos daría un total de 66.64 visitantes de B (0.00833% \* 800.000). En cuanto a los de A, por el mismo motivo que el anterior pasaría a un coste de 72€ y vendrían en una proporción de 0.0125% de su población (la proporción en que venían los habitantes de B antes de la

subida), dando lugar a 12.5 visitantes ( $0.000125 \cdot 100.000$ ). Hemos mostrado entonces que, ante un incremento de 36 € sólo 79.16 ( $66.64 + 12.5$ ) visitantes de la muestra continuarían visitando el Parque. Esta operativa sería igual ante incremento de 72€, para la cual solo vendrían los visitantes de A en un 0.00833% sobre su población, esto es, 8.33 visitantes. Ante un incremento en el coste de 108€, ningún visitante de la muestra visitaría el Parque.

### 5.2.1 Curva de demanda y excedente del consumidor.

Para hallar el excedente del consumidor, obtendremos una función de demanda representada en unos ejes de coordenadas, donde en el eje de abscisas aparece el número de visitantes estimado en la muestra tras las diferentes subidas del coste de viaje. En el de ordenadas, sucesivas subidas costes de viaje (36, 72, 108). Si llevásemos a los ejes los pares (incremento de coste, nº de visitantes) señalados en la Tabla 6 y los unimos con rectas, obtendríamos una curva similar a la que aparece en el gráfica 5.



El excedente del consumidor, corresponde al área que se encuentra por debajo de dicha curva de demanda, calculada a partir de los incrementos en el coste de desplazamiento. Su cálculo se realiza con la suma correspondiente a las áreas de triángulos y rectángulos que lo forman. La suma de todas estas áreas, el área entre los ejes y la curva de demanda, representa el excedente de toda la muestra (14.310 € en ejemplo). Si dividimos dicha cifra entre el número de visitantes de la muestra obtendríamos la medida del bienestar medio en euros que cada visitante obtiene por visitar el parque natural ( $14.310/620$ ), siendo de 23.08€/visitante. Para calcular el excedente anual del

total de visitantes a dicho bien, hemos de multiplicar el excedente medio por el número de visitantes al año.

### 5.3 Método coste de Viaje zonal sin equidistancia.

Para este método no es necesario definir zonas equidistantes como sucedía con el anterior. Con él solo serán necesarios los pares coste de viaje, porcentaje de visitantes de la muestra de cada zona. Para ilustrar este método utilizaremos las columnas 2 y 5 de la tabla 5 utilizada anteriormente. La tabla 7 refleja el coste de desplazamiento a un determinado parque y el porcentaje de visitantes (de la muestra) que recibe dicho parque sobre el total de la población de cada zona.

Tabla 7. Relación de demanda en el método coste de viaje zonal sin equidistancia

Zona	Coste ida y vuelta al parque	Porcentaje de visitantes sobre hab.
A	36	0.02
B	72	0.0125
C	108	0.00833
D	144	0

Fuente: Riera, (2005) "Manual de economía ambiental y de los recursos naturales" •

Llevando esos pares a unos ejes de coordenadas, y uniéndolos con rectas, tendríamos una curva de demanda que relaciona el coste de desplazamiento (eje ordenadas) con el porcentaje de visitantes de cada zona respecto a su población (eje de abscisas)

Gráfica 6. Curva de demanda en el Método coste de viaje sin equidistancia.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Riera 2005

Calcularíamos el excedente del consumidor de la siguiente manera. Como los visitantes de D no visitarían el parque, consideramos en primer lugar a los visitantes procedentes de la zona C; el excedente del consumidor de los visitantes de la muestra procedentes de esta zona corresponde al área 1, multiplicada por la población de la zona C. El excedente para las personas de la zona B corresponde la suma de las áreas 1, 2, y 3

multiplicadas por la población en B. Por último, los visitantes de la zona A tienen un excedente del consumidor compuesto por la suma de cinco áreas multiplicada por la población en A. La suma de los tres excedentes (9.000€+4.200€+1.100€) es el total de excedentes de la muestra (14.300€), por lo que dividido entre el número de visitantes de la muestra tendríamos el excedente medio de cada visitante. Según numerosos autores, se considera que el método sin equidistancia es más directo y fácil de emplear.

#### 5.4 Método del coste del viaje individual.

A diferencia del método zonal, la variable clave es el número de viajes realizados en un determinado periodo por un visitante. Este método tiene a su vez varias variantes. Se explica a continuación la más utilizada siguiendo a Riera et. al (2005).

En el método individual se consideran los datos de los visitantes individualmente. Es necesario conocer el número de visitas realizadas por el visitante en una unidad de tiempo determinada. Para obtener el resultado se realiza un análisis de regresión. Se especifica una función donde el número de viajes al año es explicado por el coste de desplazamiento y otras variables explicativas. Sería de esperar que a mayor coste, menor número de viajes. Tendríamos que estimar, en el caso más sencillo, una función lineal de tipo:

$$\text{Viajes} = a + b \text{ coste}$$

Donde la variable viajes representa el número de visitas al entorno realizadas por un individuo durante un periodo de tiempo; coste es el coste de desplazamiento; y a y b son los coeficientes a estimar.

No obstante, normalmente se utiliza un modelo de tipo Poisson o binomial negativo, que permite reflejar el hecho de que la variable número de visitas no es continua, sino discreta. En términos estadísticos el modelo de Poisson supone una distribución de tipo:

$$f(\text{Viajes}) = \frac{e^{(-\lambda)} \lambda^{\text{Viajes}}}{\text{Viajes!}}$$

Donde Viajes! es el producto factorial del número de viajes realizados por cada individuo al año, y  $\lambda$  es un valor tal que  $\lambda = a + b \text{ coste}$ , siendo  $\lambda$  la media del número de viajes y  $\ln$  la función del logaritmo neperiano. Una vez estimados los coeficientes a y b, a través de

programas informáticos, el excedente del consumidor asociado a una visita lo obtenemos del cociente entre  $-1/b$ .

El MCVI ha sido más utilizado en la actualidad que el método zonal. Esto se debe a las ventajas que presenta como son una mejor eficiencia en la estimación.

No obstante algunos autores hacen referencia a que una de las dificultades del MCVI, es que los visitantes usualmente solo realizan una visita a la zona recreativa considerada. Dando lugar a una curva de demanda con pocas observaciones distintas al valor uno para la variable “número de viajes”.

## **6. Metodología aplicada para la valoración del Parque Regional El Valle y Carrascoy.**

En este trabajo se utiliza el MCVI según se ha descrito en la sección anterior a partir de la información obtenida de 210 encuestas realizadas en los meses de junio y julio de 2016 a visitantes del Parque.

Como se ha señalado, el objetivo del estudio es conocer el valor de uso recreacional del P.R. El Valle y Carrascoy. Para ello obtendremos el excedente o bienestar que una visita provee a partir de información sobre el coste de desplazamiento y otras variables.

Se empleará el método indirecto conocido como Coste del Viaje Individual. Para ello se ha encuestado a una muestra representativa de visitantes siendo necesario preparar previamente un cuestionario, el cual pasaremos a comentar detalladamente en las siguientes páginas.

### **6.1 Diseño del cuestionario.**

El cuestionario se ha redactado teniendo en cuenta diferentes aspectos. En primer lugar, se ha revisado el trabajo de otros autores que aplicaron dicho método (Del Saz et al. (1998), Tobarra (2014) y Vidal et al. (2008)). Por otro lado, se han seguido las indicaciones básicas que la elaboración de todo cuestionario ha de cumplir. Algunas de estas son:

- Lenguaje conciso, claro y comprensible.
- Evitar la aparición de sesgos.
- Ordenar las preguntas, tratando de que una pregunta lleve a la otra.

- Pasar el cuestionario a pequeños grupos reducidos para detectar<sup>2</sup> aspectos de mejora en la encuesta.

El cuestionario consta de tres partes.

La primera parte de carácter introductorio, la segunda parte recoge información básica necesaria para aplicar este método como: la procedencia de los visitantes, el número de viajes en el último año, tiempo estimado de permanencia en el Parque, la forma de la que han accedido al Parque (coche, autobús, caminando, bicicleta, etc.) y el número de personas que han accedido al Parque. La parte final donde se consiguen los datos más personales del entrevistado, como edad, ingresos, nivel de estudios, etc.

A continuación se describen las 19 preguntas que componen el cuestionario distribuidas en tres bloques (Anexo I).

Bloque 1. En este primer bloque se incluyen preguntas fáciles de responder. Es una fase introductoria de toma de contacto con el entrevistado.

1. Se pregunta si es la primera visita al Parque. Es una pregunta dicotómica de respuesta cerrada, el fin de esta pregunta es diferenciar a las personas que lo visitan por primera vez de aquellas que ya lo conocen y lo han visitado previamente.

---

<sup>2</sup> En un principio el cuestionario constaba de 20 preguntas, pero tras varias pruebas se omitió la siguiente pregunta. ¿A qué se debe su visita al Parque? Esta pregunta creaba duplicidad ya que más adelante se preguntaba sobre las actividades que realizaban en sus visitas, por lo tanto se omitió la misma.

Posteriormente se realizó la prueba del cuestionario con 7 entrevistas a visitantes del Parque, detectando los siguientes problemas.

Cuando se preguntaba por el conocimiento de diferentes Parques Regionales de la Región de Murcia y su valoración, se detectaba dificultad en las respuesta por parte de los entrevistados, por lo que esta pregunta se recondujo a una pregunta dicotómica con las posibles respuestas sí o no, donde se preguntaba por si habían visitado cada uno de los 7 Parques Regionales de la Región de Murcia.

Otra pregunta modificada fue la relacionada con el grado de satisfacción de diferentes variables del Parque (señalización, limpieza, flora y fauna, acceso y aparcamiento y general), ya que las posibles respuestas podían suponer cierta confusión al entrevistado. En un principio las principales respuestas eran poco, nada, bastante y mucho. Estas respuestas se modificaron por: muy insatisfecho, insatisfecho, ni insatisfecho ni satisfecho, satisfecho, muy satisfecho.

2. Número de viajes realizados en los últimos 12 meses. Es una pregunta abierta, donde el entrevistado debe indicar el número de viajes. Es una pregunta clave para utilizar en el cálculo del MCVI, pues las respuestas son los valores de la variable dependiente en cada observación.
3. Repetición de la visita en los próximos 12 meses. A raíz de la anterior pregunta se puede intuir la respuesta de esta, ya que una persona que está familiarizada con el Parque normalmente repetirá su visita. También sirve como pregunta control, para detectar que los entrevistados están siendo sinceros y coherentes en las respuestas. Al igual que la primera, es una pregunta dicotómica.

Bloque 2. Tras la introducción, el segundo bloque trata de preguntas encaminadas a obtener datos para la aplicación del MCVI.

4. Cómo ha realizado su viaje hasta el Parque. Se refiere al método de transporte. Se ofrecen 6 respuestas, siendo la última "Otros". Por lo que es una pregunta semicerrada. Con esta pregunta se trataría de medir el coste o los gastos soportados por el visitante en su desplazamiento hasta el Parque Regional.
5. Se pregunta al entrevistado si espera visitar otro lugar de la Región de Murcia a lo largo del día. Es una pregunta dicotómica, con el objetivo de detectar aquellos casos de viaje multipropósito.
6. Localidad desde donde ha accedido al Parque. Esta pregunta es abierta y el entrevistado debe indicar desde qué localidad partió para acceder al Parque. Esta pregunta es imprescindible a la hora de aplicar el método de este estudio.
7. Tiempo que el visitante espera permanecer en el Parque. Es una pregunta abierta que permite conocer el grado de interés de los visitantes al Parque, ya que nos indicará el tiempo que están dispuestos a emplear en la visita. Además puede ser utilizada para el cálculo del coste del viaje, valorando el tiempo de permanencia.
8. Motivo de la visita al Parque o actividades que realiza en el Parque. Se trata también de una pregunta semicerrada de respuesta múltiple, ya que se pueden indicar varias opciones. Existen 10 posibles respuestas, 8 sugeridas, además de otras y Ns/Nc (no sabe, no contesta).

9. Grado de satisfacción con variables del Parque. Se pregunta por 4 variables (señalización, limpieza, flora y fauna, acceso y aparcamiento), además de una de satisfacción general. A valorar desde Muy insatisfecho hasta Muy satisfecho.
10. Indicar qué Parque ha visitado de la Región de Murcia. Es una pregunta dicotómica donde se pregunta que indique si ha visitado o no los diferentes Parques Regionales existentes en la Región de Murcia. Esta pregunta es para conocer el grado de conocimiento o de visita de los diferentes Parques.
11. Medidas de mejora para el Parque. Se trata de la única pregunta abierta del cuestionario y la que cierra el Bloque 2.

Bloque 3. El último bloque, como ya indicamos anteriormente, recoge información socioeconómica de los visitantes, de cara a describir el perfil de usuario del Parque.

12. Edad. Pregunta abierta
13. Sexo. Pregunta dicotómica cerrada
14. Lugar de residencia habitual. Pregunta abierta, que además sirve para detectar si el visitante procede de un lugar diferente al de residencia.
15. Número de personas que están visitando el Parque juntas.
16. Número de personas que han accedido en el mismo vehículo.
17. Nivel de estudios.
18. Renta mensual. Pregunta semicerrada, ofreciendo rangos entre de 500€.
19. Situación laboral.

## 6.2 Descripción general de la muestra.

El número de encuestas realizadas a visitantes del Parque Regional objeto de estudio han sido un total de 210. Las encuestadas han sido realizadas en los siguientes puntos del Parque Regional.

Tabla 8. Número de encuestas realizadas en cada área del Parque.

Zona del Parque	Número de encuestas
Área recreativa La Balsa	51
Área recreativa Castillo de la Asomada	31
La Fuensanta	30
Cresta del Gallo	24
Área Recreativa Valle Perdido	16
Internet	13
Albergue El Valle	13
Mirado Las Navetas	12
Centro de visitantes La Luz	11
El Relojero	9
Total	210

El tamaño de la muestra ha sido de 215 individuos elegidos al azar dentro del Parque Regional El Valle y Carrascoy, de los cuales se descartaron a 5 por no responder de manera adecuada a las preguntas que se solicitaban en el cuestionario. Se ha considerado que una muestra de un tamaño muestral “n” mayor o igual a 200 es adecuado para poder extrapolar los datos. No obstante, debido a las limitaciones en recursos y tiempo, no se ha podido realizar una investigación más detallada y concisa para un nivel de confianza “ $\alpha$ ” determinado.

Por otro lado, se han realizado encuestas en diferentes puntos del Parque, para tratar de recoger las características de los diferentes usuarios y tratar de evitar sesgos a una zona del Parque. No obstante la zona donde más encuestas se han realizado ha sido la conocida como “La Balsa”, donde suele haber un mayor tránsito de los visitantes.

El periodo de realización de encuestas empezó el 23 de Junio de 2016 y finalizó el 11 de Julio de 2016, realizando el mayor número de encuestas durante el fin de semana.

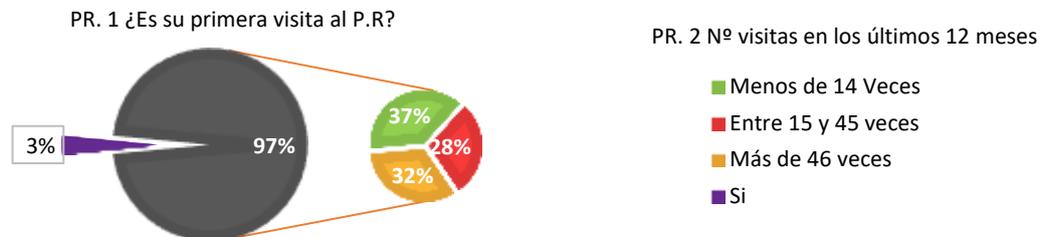
A continuación, pasaremos a comentar algunas características de los visitantes al Parque derivadas de la información recogida en las encuestas.

#### 6.2.1 Características de los visitantes al Parque Regional El Valle y Carrascoy.

En relación con los datos recogidos por las encuestas, realizando un análisis de algunas de las preguntas realizadas obtenemos los siguientes resultados.

En primer lugar, hemos resaltado que el tipo de visitante al Parque es un visitante que repite su visita y ya ha disfrutado del entorno. Esto se contrasta con un 97% de los encuestados que ya lo han visitado alguna vez, frente al 3 % que realizaba su primera visita.

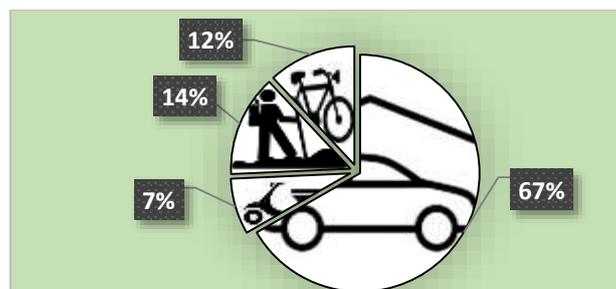
Gráfica 7. Frecuencia de visita al Parque Regional El Valle y Carrascoy



Además existe una alta tasa de repetición de la visita al Parque, ya que un 60 % aproximadamente lo ha visitado más de 14 veces. Esto se debe a su proximidad a la ciudad y al carácter local que posee el Parque, ya que un 86 % de los encuestados, son visitantes pertenecientes al municipio de Murcia.

En cuanto al medio de transporte utilizado por los visitantes para acceder al Parque, en su mayoría predomina el coche, seguido de a pie y en bicicleta.

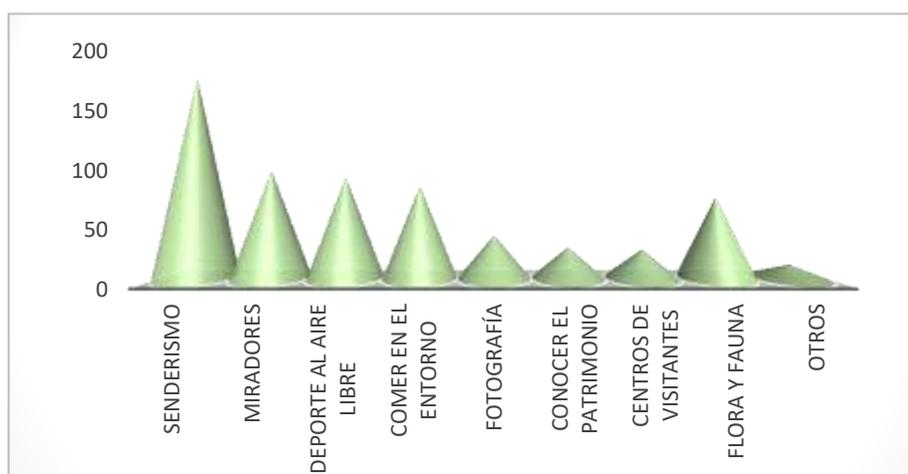
Gráfica 8. Modo de acceso al Parque.



En este punto hemos de comentar la limitación de entrevistar a los ciclistas, ya que van en marcha y sus paradas para descansar y poder entrevistarlos se realizan en zonas de difícil acceso como "El Relojero". Los ciclistas son muy numerosos y suelen acceder al entorno para realizar deporte en la zona, y en algunas ocasiones descansar y tomar algo en los restaurantes cercanos. Por otro lado solo una persona había accedido con autobús desde Murcia centro a la zona de la Fuensanta.

El principal motivo de visita es el de disfrutar del entorno, las actividades que principalmente realizan los visitantes son realizar deporte en el entorno (entre ellos destaca el senderismo (87%), la bicicleta y en menor medida la escalada, respuesta que se ha obtenido más cuando la encuesta se realizaba en la zona de “la Cresta de El Gallo”, donde existe un área de escalada), miradores (47%), comer (40%) y observar flora y fauna (36%). Esta pregunta daba la posibilidad de señalar más de una respuesta.

Gráfica 9. PR 8. Motivo de la visita al Parque.



Para el grado de satisfacción se preguntó sobre varias variables relacionadas con el Parque, concretamente señalización, limpieza, flora y fauna, acceso y satisfacción general.

Generalmente los visitantes se encuentran satisfechos con el Parque Regional El Valle y Carrascoy. No obstante, la limpieza y señalización han recibido peores valoraciones que el resto. Además en la pregunta abierta sobre mejoras del Parque, gran número de visitantes indicaba la mejora de señalización en rutas e indicaciones sobre los usos del Parque que fomenten el respeto entre usuarios<sup>3</sup> y mejore su conservación.

Tabla 9. Grado de satisfacción del visitante.

Grado de satisfacción	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
Señalización	6	55	41	93	16
Limpieza	7	65	41	90	7
Flora y Fauna	10	38	65	89	8
Acceso y aparcamiento	4	14	31	135	25
General	0	25	47	124	14

<sup>3</sup> Ya que parece existir problemas entre ciclistas y senderistas.

Por último destacar que los Parques más visitados en la Región de Murcia según los datos obtenidos de esta muestra son: en primer lugar El Valle y Carrascoy, seguido de Sierra Espuña, San Pedro del Pintar y Calblanque. Por otro lado el menos visitado es Sierra el Carche seguido de la Pila y Cabo Cope – Puntas de Calnegre.

En relación a los datos socioeconómicos de los usuarios del Parque son los siguientes.

El 62 % de los encuestados han sido hombre y el 38 % restante mujeres.

El nivel de estudios predominante son los Universitarios, con un 56% de los encuestados, seguido de los que tienen Bachillerato y la ESO. Con un 30 y 8% respectivamente.

El rango de edad y salario que domina entre los usuarios del Parque, son entre 31-49 años (46%) con una renta situada entre los 1000-1500€ (30%). En cuanto a la renta, se obtuvo 11 personas (5%) de la muestra que no quisieron contestar a dicha pregunta.

Gráfica 10. Rango de Ingresos y edad.



En cuanto a la situación laboral, la mayoría de los encuestados de la muestra (75%) se encuentran ocupados, mientras que un 13% está sin empleo en ese momento.

## 7. Resultados.

A continuación se realiza una estimación del valor recreacional del Parque Regional El Valle y Carrascoy aplicando el Método del Coste del Viaje descrito en el apartado 5.4.

En este trabajo se estima un modelo Poisson truncado del tipo

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

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

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

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

El modelo de Poisson de regresión [1] estimado es de la forma

$$\ln(\lambda_i) = \gamma_0 + \beta \text{Coste}_i + \gamma_1 \text{Renta}_i + \gamma_2 \text{Edad}_i + \gamma_3 \text{Sexo}_i + \gamma_4 \text{Estudios}_i \quad [3]$$

donde  $\text{Coste}_i$  es el coste de desplazamiento. Recoge el gasto en combustible consumido, éste depende de los kilómetros recorridos desde el lugar desde donde ha partido cada individuo para acceder al Parque teniendo en cuenta el trayecto de ida y vuelta. Además, se ha tomado como referencia el precio que la Administración utiliza como compensación en los desplazamientos, que es de 0.19 €/km, para traducir a euros los kilómetros realizados para ir al parque y volver de él.

$\text{Renta}_i$  es la renta del individuo. Concretamente, se toma la media del intervalo de renta señalado por el encuestado. Es decir si el encuestado marcó el intervalo 1000 - 1500€, se tomó como renta la media de ambas cifras, siendo en este caso de 1250€.  $\text{Edad}_i$  es la edad del encuestado.  $\text{Sexo}_i$  es el sexo del entrevistado y por último  $\text{Estudios}_i$  es el nivel de estudios que posee el individuo encuestado.

Uno de los fundamentos del método del coste del viaje radica en que visitantes de zonas más alejadas incurren en costes mayores. Un problema habitual en este método es como valorar el tiempo empleado en el desplazamiento. Además, en este caso, dada la cercanía al Parque de determinadas poblaciones, muchos visitantes acceden andando. Dado que ello implica bastante tiempo de desplazamiento, al valorar el mismo, se producía la paradoja de que personas que viven cerca del Parque y van andando tenían asignado un coste superior a personas que vivían más alejadas y tardaban menos tiempo en llegar debido a que se desplazaban en vehículo. Por ello, se ha excluido de la estimación econométrica a los visitantes que accedían andando o en bicicleta y se realiza la misma con los datos de visitantes que se han desplazado en coche. Así, la muestra empleada en el cálculo se ha reducido a 98 individuos. Los resultados de la regresión de la ecuación [3] se recogen en la Tabla 10.

*Tabla 10. Resultados econométricos recogidos de la estimación del modelo [3]*

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	2.716013	0.099666	27.25114	0.0000
COSTE	-0.196335	0.011729	-16.73926	0.0000
RENTA	-0.000253	3.31E-05	-7.645440	0.0000
EDAD	0.030568	0.001814	16.84845	0.0000
SEXO	0.159705	0.050040	3.191546	0.0014

Fuente: Elaboración propia

Observamos como la variable Coste presenta signo negativo, lo cual indica que cuanto mayor es el coste de desplazamiento para acceder al Parque, menor es el número de viajes realizados. La variable renta también presenta signo negativo, esto indicaría que a mayor renta menos visitas al Parque. Así la visita a este parque se comportaría como de un bien inferior (a mayor nivel de renta, menor número de visitantes al Parque). La edad tiene signo positivo, lo cual indica que a medida que ésta se incrementa, también lo hacen las visitas al Parque. Por último, el signo positivo de la variable sexo, conforme se ha definido (codificado como cero para la categoría mujer, uno para categoría hombre), indicaría que los hombres visitan más el Parque que las mujeres.

Para calcular el excedente del consumidor asociado a una visita, objetivo último de este trabajo, utilizaremos la fórmula  $\frac{-1}{\beta}$  (siendo  $\beta$  el coeficiente de la variable coste). Así, obtenemos un excedente del consumidor por visita de 5,09 euros. Si se dispusiera del

número total de visitas al año, podría obtenerse el valor recreacional total del Parque Regional El Valle y Carrascoy para un periodo de un año.

## 8. Conclusiones.

El Parque Regional El Valle y Carrascoy es uno de los espacios naturales protegidos más extensos de la Región de Murcia. Su cercanía a la ciudad de Murcia y otras poblaciones de alrededor lo convierten en el Parque Regional más visitado por los habitantes de la Región. Por ello también sufre un mayor impacto humano en su territorio.

Con el paso del tiempo el Parque ha ido adquiriendo un perfil más recreativo para el disfrute de los ciudadanos con un posible decremento del uso o calidad ambiental. Por lo tanto se hace necesario que los gestores implanten políticas de protección que permitan el desarrollo sostenible del Parque.

Este trabajo puede servir como una pequeña ayuda a las partes interesadas en tomar decisiones de gestión y protección del Parque Regional ya que se realiza un ejercicio de valoración, además de tratar algunas cuestiones como el perfil de los visitantes al Parque.

Concretamente, en este trabajo se ha obtenido el valor recreacional de una visita al Parque Regional El Valle y Carrascoy a través del Método Coste de Viaje Individual. No obstante, dado que el método solo calcula el valor de uso recreacional y no incluye por tanto valores de no uso, hemos obtenido un valor mínimo pues hay otros aspectos que confieren valor al Parque además del de lugar de recreo, siendo el ejemplo más claro el valor ambiental de este entorno. No obstante, nuestra estimación es importante pues recoge el valor de este entorno como lugar de recreo, y por tanto turístico. Se ha calculado así el excedente de consumidor en un visita o el beneficio que obtiene una persona por disfrutar de una visita a dicho entorno natural; este es de más de 5€ según nuestra estimación.

Esta estimación puede obtener algunas limitaciones derivadas de los supuestos realizados en relación al coste del desplazamiento, la submuestra utilizada o el periodo en el que se realizaron las encuestas. No obstante supone un esfuerzo en la obtención y procesamiento de los datos, que una vez recogidos y analizados nos ayuda a entender

las características del Parque y cuestiones a tener en cuenta para estudios similares en dicho entorno.

Por último como ampliación de este trabajo, quedarían otros ejercicios de valoración con muestras más grandes y la aplicación de otros métodos de valoración que permita recoger el valor de todos los atributos del Parque, como por ejemplo los ambientales, y no solo los recreacionales en los que se ha basado este trabajo.

## 9. Anexos.

### Anexo I. Cuestionario empleado en el proceso de encuestación.

CUESTIONARIO (C) Nº \_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ ZONA \_\_\_\_\_

Buenos días/tardes. Estamos realizando un estudio sobre los visitantes al Parque Regional El Valle y Carrascoy, tratando hallar el valor recreacional que tiene el parque para sus visitantes así como su satisfacción con el parque. El cuestionario es voluntario y anónimo por lo que pedimos que responda con sinceridad, ya que no existen respuestas correctas e incorrectas.

#### PR 1. ¿Es su primera visita al Parque Regional de El Valle y Carrascoy?

1.  Sí
2.  No
9.  Ns/Nc

#### PR 2. ¿Cuántas visitas diría que ha realizado usted al Parque en los últimos 12 meses?

\_\_\_\_\_ viajes.

#### PR 3. ¿Espera repetir su visita al parque en los próximos 12 meses?

1.  Sí
2.  No
9.  Ns/Nc

#### PR 4. ¿Cómo ha realizado usted su viaje hasta el parque?

1.  Coche
2.  Moto
3.  Caminando
4.  Bicicleta
5.  Autobús
6.  Otro \_\_\_\_\_
9.  Ns/Nc

#### PR 5. ¿Tiene usted pensado visitar otro lugar de la Región de Murcia a lo largo del día de hoy?

1.  Sí ¿Cuál? \_\_\_\_\_
2.  No
9.  Ns/Nc

#### PR 6. ¿Podría indicar la localidad y municipio desde donde ha accedido al Parque?

1. Localidad \_\_\_\_\_
2. Municipio \_\_\_\_\_

**PR 7. ¿Qué tiempo estimado espera permanecer en el Parque?**

1.  \_\_\_ Min 2.  \_\_\_ horas 3.  1 día 4.  2 días  
5.  1 semana 6.  Otro \_\_\_\_\_ 9.  Ns/Nc

**PR 8. En sus visitas al Parque, ¿qué actividades realiza? Puede señalar más de una respuesta.**

1.  Pasear y senderismo.  
2.  Miradores  
3.  Deporte al aire libre. ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
4.  Comer en el entorno.  
5.  Fotografía  
6.  Conocer el patrimonio cultural  
7.  Centros de visitantes y puntos de información  
8.  Observar flora y fauna  
9.  Otras \_\_\_\_\_  
99.  Ns/Nc

**PR 9. Indique su grado de satisfacción con las siguientes variables.**

1. Señalización  Muy insatisfecho  Insatisfecho  Ni satisfecho ni insatisfecho  Satisfecho  
 Muy satisfecho
2. Limpieza  Muy insatisfecho  Insatisfecho  Ni satisfecho ni insatisfecho  Satisfecho   
Muy satisfecho
3. Flora y fauna  Muy insatisfecho  Insatisfecho  Ni satisfecho ni insatisfecho  Satisfecho  
 Muy satisfecho
4. Acceso y aparcamiento  Muy insatisfecho  Insatisfecho  Ni satisfecho ni insatisfecho  
 Satisfecho  Muy satisfecho
5. General  Muy insatisfecho  Insatisfecho  Ni satisfecho ni insatisfecho  Satisfecho  
 Muy satisfecho

**PR 10. En la Región de Murcia se conocen 7 Parques Regionales, ¿podría indicar aquellos que haya visitado alguna vez?**

Sierra de La Pila.

Carrascoy y el Valle.

Sierra Espuña.

Salinas y Arenales de San Pedro.

Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila.

Cabo Cope- Puntas de Calnegre.

Sierra del Carche.

Sierra de La Muela- Cabo Tiñoso.

**PR 11. ¿Podría indicar alguna medida que mejoraría de alguna manera el Parque?**

**PR12. Edad/Año de nacimiento**

1. \_\_\_\_\_ 9.  Ns/Nc

**PR 13. Sexo.**

1.  Hombre 2.  Mujer 9.  Ns/Nc

**PR 14. Lugar de residencia habitual**

1. \_\_\_\_\_ 9.  Ns/Nc

**PR 15. ¿Cuántas personas junto a usted están visitando el Parque?**

1. \_\_\_\_\_ Personas 9.  Ns/Nc

**PR 16. ¿Cuántas personas junto a usted han venido en el mismo vehículo? (Solo si accede en vehículo)**

1. \_\_\_\_\_ Personas

**PR 17. Nivel de estudios**

1.  Sin estudios 2.  Primaria 3.  ESO 4.  BACHILLER/FP 5.  Universitario 6.  Otros  
9.  Ns/Nc

**PR18. Renta mensual.**

1.  Sin ingresos 2.  <500€ 3.  500-1000€ 4.  1000-1500€ 5.  1500-2000€ 6.  >2000 €  
9.  Ns/Nc

**PR 19. Situación Laboral**

1.  Sin empleo actualmente 2.  Jubilado 3.  Estudiante 4.  Trabaja 9.  Ns/Nc

## Anexo II. Resultados econométricos de la estimación del modelo [3].

Dependent Variable: VIAJES

Method: ML/QML - Poisson Count (Quadratic hill climbing)

Date: 07/29/16 Time: 13:52

Sample: 1 98

Included observations: 97

Convergence achieved after 5 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

---

---

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	2.716013	0.099666	27.25114	0.0000
COSTE	-0.196335	0.011729	-16.73926	0.0000
RENTA	-0.000253	3.31E-05	-7.645440	0.0000
EDAD	0.030568	0.001814	16.84845	0.0000
SEXO	0.159705	0.050040	3.191546	0.0014

---

---

R-squared	0.570803	Mean dependent var	20.71134
Adjusted R-squared	0.552142	S.D. dependent var	22.73991
S.E. of regression	15.21804	Akaike info criterion	12.40760
Sum squared resid	21306.15	Schwarz criterion	12.54032
Log likelihood	-596.7686	Hannan-Quinn criter.	12.46126
Restr. log likelihood	-942.1725	Avg. log likelihood	-6.152253
LR statistic (4 df)	690.8078	LR index (Pseudo-R2)	0.366604
Probability(LR stat)	0.000000		

---

---

## 10. Bibliografía.

Alcón Provencio, F., Martínez Paz, J.M., Contreras López, S. y Navarro Pay, N. (2015). Caracterización y evaluación de preferencias de desarrollo de los principales espacios naturales del Grupo de Acción Local Campoder. Ed. Campoder.

Cameron, C y Trivedi, P. (1986). Econometric models based on count data: comparisons and applications of some estimators and tests. *Journal of Applied Econometrics*, vol.1, nº1, pp 29-53.

CARM (2005). Plan de Ordenación de los Recursos Naturales. Parque Regional El Valle y Carrascoy. Consejería de Industria y Medio Ambiente.

Casado, S. (2009). Un siglo de Parques Nacionales. Historia y Futuro de los Parques en España. Ed. Fungobe.

Del Saz S, S. Pérez y Pérez, L. (1998). El valor de uso recreativo del parque natural de L'Albufera a través del método indirecto del coste de viaje. *Estudios de Economía Aplicada*. Nº11, pp. 41-62.

Ferreres Humer, E., Martínez Paz, J.M. y Martínez Carrasco Pleite, F. (2009). Valoración económica del Parque Regional de Sierra Espuña. Proyecto Fin de Carrera por Universidad de Murcia.

Hellerstein, N.D. y Mendelson, R. (1993). A theoretical foundation for Count Data Models. *American Journal of Agricultural Economics*, pp. 604-611.

Hueso, K., Guerrero, A. y Legaz., A. (2003). Propuesta de plan de uso público del complejo lagunar de la salada de Chiprana (Zaragoza). Ed. Fungobe.

Layman, R.C., Boyce, J.R. y Criddle K.R. (1996). Economic Valuation of the Chinook Salmon Sport Fishery of the Gulkana River, Alaska, under Current and Alternate Management Plans. *The University of Wisconsin Press* Vol. 72, nº. 1 pp. 113-128.

Madrigal de Torres, J. (2015). Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente (OISMA). Memoria Anual de Gestión de 2015 Parque Regional El Valle y Carrascoy. Ed. CARM.

Música de la Guerra, M., Martínez Alandi, C., Atauri Mezquida, J.A., Gómez-Limón García, J., Puertas Blázquez, J. y García Ventura, D. (2014). Anuario 2013 del estado de las áreas protegidas en España. Ed. Fungobe.

Riera, P., García, D., Kriström, B. y Brännlund, R. (2005). Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales. Ed. Thomson Paraninfo.

Tobarra González, M.A. (2014). Valoración del Parque Natural de Calblanque y tratamiento de respuesta protesta. *Economía Agraria y de Recursos Naturales*. Vol. 14.1, pp. 57-80.

Vidal Gómez, F., Martínez- Carrasco Martínez, M., Abenza Belando, L., González Pérez, E., Cabezas Cerezo J. y Carrillo Sánchez, C. Valoración económico – Ambiental del Parque Regional de Sierra Espuña (2008). Ed. Consejería de Agricultura y Agua.

#### Enlaces Webs

<http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/14/pdfs/A51275-51327.pdf> Visitado en Mayo de 2016

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/> Visitado en Abril de 2016.

<http://www.magrama.gob.es/es/red-parques-nacionales/la-red/historia.aspx> Visitado en Abril de 2016.

[http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/fondo/pdf/7245\\_14.pdf](http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/fondo/pdf/7245_14.pdf) Visitado en Abril de 2016.