

**ESTIMACION DEL VALOR RECREATIVO DEL
PARQUE REGIONAL DE SIERRA ESPUÑA A PARTIR
DEL METODO DEL COSTE DE VIAJE ZONAL SIN
EQUIDISTANCIA**



**MASTER DE TURISMO
ANDRES SORIANO ASUAR**

2011



ÍNDICE GENERAL

1. Introducción.....	3
2. Sierra Espuña	11
3. Métodos de valoración.....	25
3.1. Método de Valoración Contingente.....	27
3.2. Método de los Precios Hedónicos.....	29
3.3. Método del Coste del Viaje.....	31
3.3.1. Origen y Evolución.....	31
3.3.2. Descripción del Método.....	32
3.3.3. Tipos de Aplicación del Método del Coste del Viaje.....	32
3.3.3.1. Método del Coste del Viaje con Equidistancia.....	33
3.3.3.2. Método del Coste del Viaje sin Equidistancia.....	39
3.3.3.3. Método del Coste del Viaje Individual.....	43
4. Aplicación del Método del Coste del Viaje Zonal sin Equidistancia al Parque Regional de Sierra Espuña.....	44
4.1. Coste, Población, Zonas, Kilometraje.....	46
4.2. Explicación del Método.....	48
4.3. Función de Demanda.....	50
4.4. Excedente del Consumidor.....	51
5. Conclusiones.....	52
6. Anexos.....	55
7. Bibliografía.....	58

1. INTRODUCCIÓN

La economía sostenible, también conocida como desarrollo sostenible, perdurable o sustentable, caracteriza un tipo de desarrollo socio-económico en 1987, a través del Informe Brundtland, proveniente de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas.

Desarrollo Sostenible podría definirse como satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro (Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Comisión Brundtland 1987).

Para lograr esto, la economía sostenible debe satisfacer las necesidades de la sociedad tales como la alimentación, ropa, vivienda y trabajo. Por otro lado, el factor tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana, son básicos para un desarrollo en el tiempo.

La necesidad de un desarrollo sostenible proviene tanto del hecho de tener unos recursos naturales limitados (nutrientes en el suelo, agua potable, minerales, etc.), susceptibles de agotarse, como del hecho de que una creciente actividad económica sin más criterio que el económico produce, tanto a escala local como planetaria, graves problemas medioambientales que pueden llegar a ser irreversibles.

De los límites de los recursos naturales surgirían 3 reglas:

1. Los recursos renovables no deberán ser utilizados a un ritmo superior al de su generación.
2. Los recursos contaminantes no deberán producirse a un ritmo superior al que pueda ser reciclado, neutralizado o absorbido por el medio ambiente.
3. Los recursos no renovables no deberán utilizarse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlos por un recurso renovable.

Los tiempos modernos, donde la globalización gana los titulares de los medios de comunicación, parecen mostrarnos una aparente falta de interés hacia la conservación del medio ambiente; en realidad, una verdadera integración económica debe ir a la par de la implementación de medidas regulatorias que no coarten la actividad económica y que contribuyan a un desarrollo sustentable, además de una gestión ambiental en donde se vea implicada la ciudadanía, no como grupo de presión, sino como personas partícipes al tomar decisiones con consecuencias ambientales.

Es precisamente en este esquema general donde la economía ambiental surge para buscar, o por lo menos plantear, vías favorables que conlleven a la optimización de la explotación de recursos naturales, cuyas reservas son escasas pero con usos diversos por los cuales hay que optar.

La economía ambiental abarca el estudio de los problemas ambientales empleando la visión y las herramientas de la economía. Actualmente, existe un concepto erróneo de Economía, ya que lo primero que se piensa es que su campo de estudio es en su totalidad sobre decisiones de negocios y cómo obtener rendimientos en el modo de producción capitalista. Pero la Economía trata sobre las decisiones que realizan actores económicos sobre el uso de recursos escasos.

Podríamos preguntarnos por qué se deteriora el medio ambiente. Podría ser debido a diversas causas, una falta de respeto implícita en la cultura de la sociedad, la carencia de ética o el simple posicionamiento de “no hacer nada”. El cuidado de los recursos naturales no requiere de una actitud pasiva, sino de un trabajo activo e inmediato, por medios que realmente propongan soluciones y no agraven la condición actual.

Las mejores propuestas para alcanzar la protección y preservación del medio, surgirán de la concienciación de las personas, y de la responsabilidad inherente de las instituciones privadas y públicas de crear incentivos que conduzcan a los consumidores a tomar decisiones en una dirección determinada.

Las empresas deben impulsar medidas estratégicas que evalúen los efectos sociales, tecnológico-culturales, económicos y ecológicos, que permitan crear una cultura ambiental, y olvidarse de ganancias que se obtengan a expensas del medio ambiente.

Por otro lado, no sólo las empresas son fuente de contaminación, los consumidores individuales contribuyen a esta problemática de una manera potencial. Un ciudadano no cuenta con un registro contable que le permita conocer la utilidad o pérdida que le ocasiona contaminar, pero sí conoce las consecuencias de hacerlo.

Cualquier estructura económica producirá un impacto ambiental destructivo si los incentivos no están encaminados a evitarlo. El incentivo es una ganancia adicional que influye sobre el comportamiento de las personas. Por ejemplo, una persona que está acostumbrada a tirar desechos de aluminio a la calle, de pronto se da cuenta que le resulta más rentable juntarla y venderla para su reciclaje. Otros aspectos que influyen en el comportamiento de las personas son los factores psicológicos como la autoestima o la satisfacción de haber realizado una acción positiva.

Pero un incentivo económico tiene implicaciones más sobresalientes, ya que éstos representan problemas microeconómicos y macroeconómicos. En el primer caso tiene que ver con el comportamiento de los individuos o microempresas, firmas contaminadoras y firmas reguladoras de impacto ambiental. En el caso macroeconómico se refiere a las reformas estructurales reflejadas en un desarrollo del país visto como un todo. Estos dos aspectos resultan de vital importancia para poder emitir políticas ambientales.

La Organización Mundial del Turismo (OMT), en relación al **turismo sostenible** (con base en la definición de desarrollo sostenible establecido por el Informe Brundtland) afirma que:

El desarrollo del turismo sostenible responde a las necesidades de los turistas y de las regiones anfitrionas presentes, a la vez que protege y mejora las oportunidades del futuro. Está enfocado hacia la gestión de todos los recursos de manera que satisfagan todas las necesidades económicas, sociales y estéticas, y a la vez que respeten la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de soporte de la vida.

El turismo es una de las mayores industrias mundiales, una de las que más afecta al medio ambiente (Worldwatch Institute, 1984-2008; Almenar, Bono y García, 1998) y

también una de las vías de intercambio cultural con más incidencia (no siempre negativa, ni mucho menos) sobre las costumbres de visitantes y visitados (Vilches y Gil Pérez, 2003).

Emplea a más de 250 millones de trabajadores en todo el mundo (uno de cada nueve) y genera cerca del 11% del PIB mundial. Después de la cantidad que dedicamos los habitantes del “Norte” a la alimentación, le sigue el turismo, que supone un 13% de los gastos de consumo. Prácticamente, ningún lugar de la Tierra “se salva” hoy del turismo, desde la Antártida al Everest y ningún país quiere verse privado de las rentas que produce.

Los datos acerca de las consecuencias del turismo son contradictorios.

Por una parte tenemos claras repercusiones positivas: creación de empleo, incremento de ingresos económicos, evitación de migraciones por falta de trabajo, mejora del nivel cultural de la población local y apertura a costumbres más libres, intercambios culturales en ambos sentidos, de modos de vida, sensibilización de turistas y población local hacia el medio ambiente, etc.

Por otra parte están las consecuencias negativas: incremento en el consumo de suelo, agua, energía, destrucción de paisajes, aumento de la producción de residuos y aguas residuales, alteración de los ecosistemas, introducción de especies exóticas de animales y plantas, inducción de flujos de población hacia poblaciones turísticas, aumento de incendios forestales, tráfico de personas y drogas, etc.

Está documentado que los flujos turísticos contribuyen notablemente, por su relación con el transporte aéreo y por carretera, a la lluvia ácida, a la formación del ozono troposférico y al cambio climático global. Y desde un punto de vista más local, el turismo afecta a todo tipo de ecosistemas: desde el litoral hasta las montañas invadidas por estaciones de esquí, pasando por los conocidos campos de golf, que tantas repercusiones tienen debido al enorme consumo de agua (Almenar, Bono y García, 1998).

Puede decirse, pues, que el turismo, tal como se está realizando actualmente, no es sostenible. Pero esto es consecuencia, como en el caso de otros muchos problemas, de una búsqueda de beneficios inmediatos, que impulsa a la masificación y a la destrucción de recursos. Como ha reconocido Francesco Frangiali, secretario general de la Organización Mundial del Turismo, “es cada vez más evidente que el turismo está siendo víctima, pero también contribuye al cambio climático y a la reducción de la biodiversidad”.

El turismo sostenible (turismo responsable, ecoturismo, turismo “slow”...), se ha traducido en la consideración de una serie de requisitos que la Organización Mundial del Turismo (OMT 1994) considera fundamentales para la implantación en los centros turísticos:

La minimización de los residuos.

Conservación y gestión de la energía.

Gestión del recurso agua.

Control de las sustancias peligrosas.

Transportes.

Planeamiento urbanístico y gestión del suelo.

Compromiso medioambiental de los políticos y de los ciudadanos.

Diseño de programas para la sostenibilidad.

Colaboración para el desarrollo turístico sostenible.

Se hacen necesarias medidas efectivas para lograr que, como reclama Naciones Unidas, las actividades turísticas se organicen “en armonía con las peculiaridades y tradiciones de las regiones y paisajes receptores (...) de forma que se proteja el patrimonio natural que constituyen los ecosistemas y la diversidad biológica” (Hickman, 2007) y, habría que añadir, cultural.

Así, la implantación de la etiqueta “comercio justo” podría ser una garantía de que una empresa turística utiliza procedimientos sostenibles, respetuosos con el medio y con las personas. En esa dirección van también las propuestas de introducir “ecotasas”, con la idea de que quién contamine pague la descontaminación o que quién hace turismo

contribuya a la compensación de las emisiones de CO₂ (debidas, por ejemplo, a los desplazamientos en avión) y al mantenimiento de los espacios naturales visitados.

Y aunque ello no sea suficiente, estas medidas con finalidad ambiental pueden ser una buena ayuda incluso para la toma de conciencia ciudadana y han empezado ya a ponerse en práctica, con una respuesta muy positiva de los turistas afectados, que consideran que así se implican en la recuperación, mejora y conservación del patrimonio natural.

En definitiva, empieza a crecer una demanda de turismo respetuoso con el medio y con las personas, que se ajusta a los requisitos de la “Nueva cultura” (de la movilidad, energética, urbana, del agua...) y que apuesta, consiguientemente, por reducir al máximo las emisiones contaminantes que genera el viaje, por valorar más los pequeños hoteles locales a las grandes cadenas hoteleras, por contribuir con ecotasas a la protección de la zona en vez de buscar los precios más bajos a costa de la explotación de los trabajadores y la degradación del medio.

El ecoturismo podríamos decir que es un subcomponente del campo del desarrollo sostenible, es una forma de turismo centrado en la naturaleza que se caracteriza por estar fuertemente orientado al desarrollo sostenible, y por lo tanto, se sustenta en el cumplimiento de siete componentes:

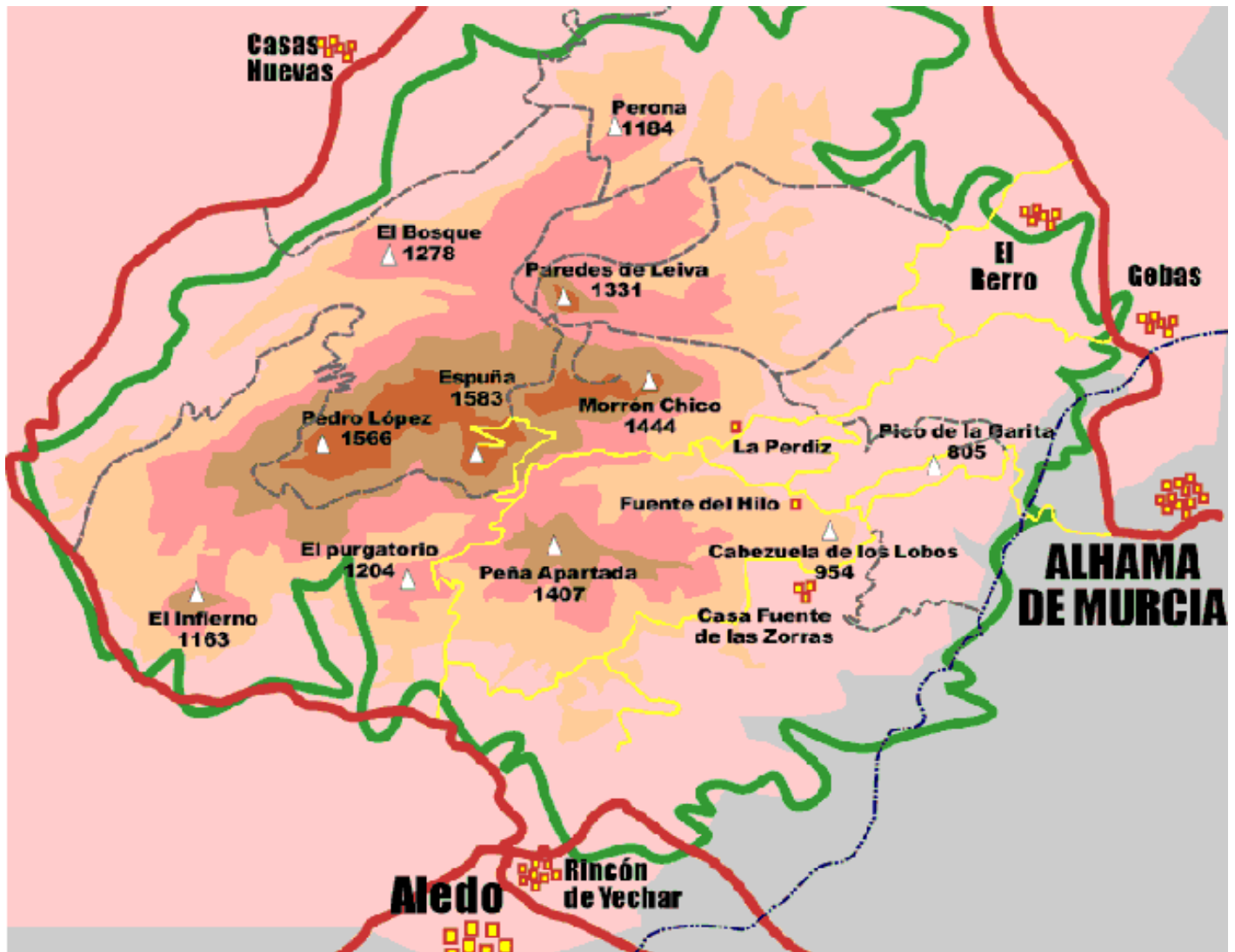
- Contribuye a la conservación de la biodiversidad.
- Sostiene el bienestar de la población local.
- Incluye una experiencia de aprendizaje / interpretación
- Involucra la acción responsable por parte de turistas y de la industria turística.
- Es ofrecido primordialmente a grupos pequeños por pequeñas empresas.
- Requiere el consumo más bajo posible de recursos no renovables.
- Enfatiza la participación local, propiedad y oportunidad de negocios para la población rural.

El turismo ecológico se presenta como una alternativa respetuosa con la naturaleza, basada en el desarrollo sostenible, que ofrece una opción más ecológica y saludable a los consumidores, y una mejora de las comunidades locales. Los parajes naturales, la

gastronomía ecológica, o la falta de masificación son algunas de las ventajas que ofrecen los proveedores de este turismo ecológico, aunque reconocen que la oferta es todavía insuficiente y los precios son en general más caros.

Este trabajo fin de master tratará de hacer una valoración de un espacio natural de la Región de Murcia, el Parque Regional de Sierra Espuña. Se trata de un entorno con valor económico y ambiental pero que carece de un precio que pueda orientarnos sobre su valor, como suele suceder con los bienes ambientales. Para ello se utilizarán técnicas de economía ambiental, concretamente, un método indirecto o de preferencias reveladas, el método del coste del viaje. Responde a la inquietud de este alumno derivada de la necesidad de un desarrollo sostenible, y concretamente, de un turismo sostenible capaz de aunar la generación de riqueza con el respeto ambiental.

2. SIERRA ESPUÑA



En la Región de Murcia se localizan siete espacios naturales protegidos bajo la figura de "Parque Regional", todos situados en la mitad meridional y en el este de la Región. Esta figura de protección es la de máxima categoría dentro de las existentes en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.



Las Reservas Naturales protegen diversos ecosistemas de las acciones que puedan suponer un deterioro, contando la Región con uno de estos espacios protegidos. Además en el territorio regional encontramos tres espacios naturales.



La Región cuenta con 8 paisajes protegidos. Además de por sus características naturales, son lugares especialmente destacables por sus valores estéticos y culturales.



PARQUE REGIONAL SIERRA ESPUÑA

Sierra Espuña es un Parque Regional que posee algo más de 25.000 hectáreas. Está situado en la zona central de la Región de Murcia entre los valles de los ríos Guadalentín y Pliego; este espacio natural está repartido entre los términos municipales de Aledo, Alhama, Mula, Pliego y Totana.

Su clima es claramente mediterráneo, la temperatura medial anual es de 13 grados y una precipitación media de 500 mm/año. El paisaje vegetal en Espuña está principalmente dominado por el pinar de repoblación. Tres especies lo caracterizan: el pino carrasco (el más abundante), el ródano y el negral. La característica más destacable es su variedad de ambientes y su rica biodiversidad.

En cuanto a su fauna acoge una fauna rica y variada. En el pinar se puede observar la ardilla de Espuña, el jabalí, el escaso azor, el búho real, el arrendajo y el piquituerto, además de la culebra. Conforme ascendemos, el espacio aéreo está ocupado principalmente por el águila real. El Parque Regional de Sierra Espuña es uno de los

parajes más emblemáticos del interior murciano, aquí se encuentran los rasgos más esenciales de la cultura rural donde el viajero puede encontrar la tranquilidad en la diversidad y contraste de ambientes y paisajes.

En Sierra Espuña se goza principalmente de la naturaleza. Los deportes que más practica la gente que visita el lugar son la escalada en las Paredes del Leyva, la orientación, el senderismo y el parapente. Con ellos los visitantes van redescubriendo el medio a medida que se recorren senderos, laderas y valles.

En cuanto a los lugares que se encuentran en el entorno del Parque Regional de Sierra Espuña, podemos señalar: Aledo, Alhama, Pliego, Mula y Totana.

Aledo se extiende por la vertiente meridional de Sierra Espuña con 50 kilómetros; destacan sus pinares en las zonas altas y sus viñales en las llanuras. En su entorno destacan los paisajes naturales de Sierra Espuña y el cañón excavado sobre roca del "Estrecho de la Alboleja" así como la Cueva de la Mauta, en la cabecera de la Rambla de los Molinos. Sus pedanías son Las Canales, Patalache, Noniai y Los Allozos.

Alhama cuenta con cinco espacios naturales que son: el paraje protegido de los Barrancos de Gebas, los Saladares del Río Guadalentín, la Sierra de la Muela, parte de la Sierra de Carrascoy y del Parque Regional de Sierra Espuña. En su entorno destacan sus cinco pedanías: Las Cañadas, La Costera, El Cañarico, Gebas y El Berro, donde sus gentes han sabido ofrecer su riqueza natural y humana para dinamizar el turismo rural.

Mula está rodeada por paisajes de acusada aridez salpicados por importantes espacios naturales. Estos contrastes es lo que atesora un importante legado. En su entorno podemos destacar numerosos rincones y parajes naturales que poseen gran calidad visual, ideales para el esparcimiento, como el Embalse de la Cierva -con aguas limpias que permiten practicar la pesca de trucha y deportes náuticos-, Fuente Caputa, el Rincón de la Portuguesa, la Umbría de Sierra Espuña o el Pico de La Selva.

Pliego se encuentra en el corazón de la Región de Murcia y ofrece una estancia apacible y paisajes atractivos. Se caracteriza por un territorio accidentado en su parte oriental con profundos barrancos, mientras que su parte occidental abundan las llanuras. Comprende

en su territorio amplios espacios forestales en las vertientes septentrionales del Parque Natural de Sierra Espuña. Existen otros parajes de interés como sus impresionantes simas y el embalse del Río Pliego.

Por último se encuentra Totana en la comarca del Bajo Guadalentín, tierra forestal y montañosa de Sierra Espuña, de gran interés paisajístico y monumental. En su entorno llaman la atención las casas señoriales de "sus huertos totaneros", algunas catalogadas como Patrimonio Cultural y de gran potencial turístico.

Sierra Espuña se encuentra con una gran cantidad de viviendas y lugares donde alojarse y poder pernoctar sin problema alguno, de ahí que en la zona de Alhama de Murcia pueda disponer de casas rurales, campings, Hospederías y Restaurantes.

Como hemos comentado, Sierra Espuña es un lugar ideal para poder alojarse sin problema alguno, pero las personas que se suelen alojar, lo que pretenden es realizar todo tipo de actividades y visitar zonas de recreo para pasar un día o varios para el disfrute de la naturaleza.



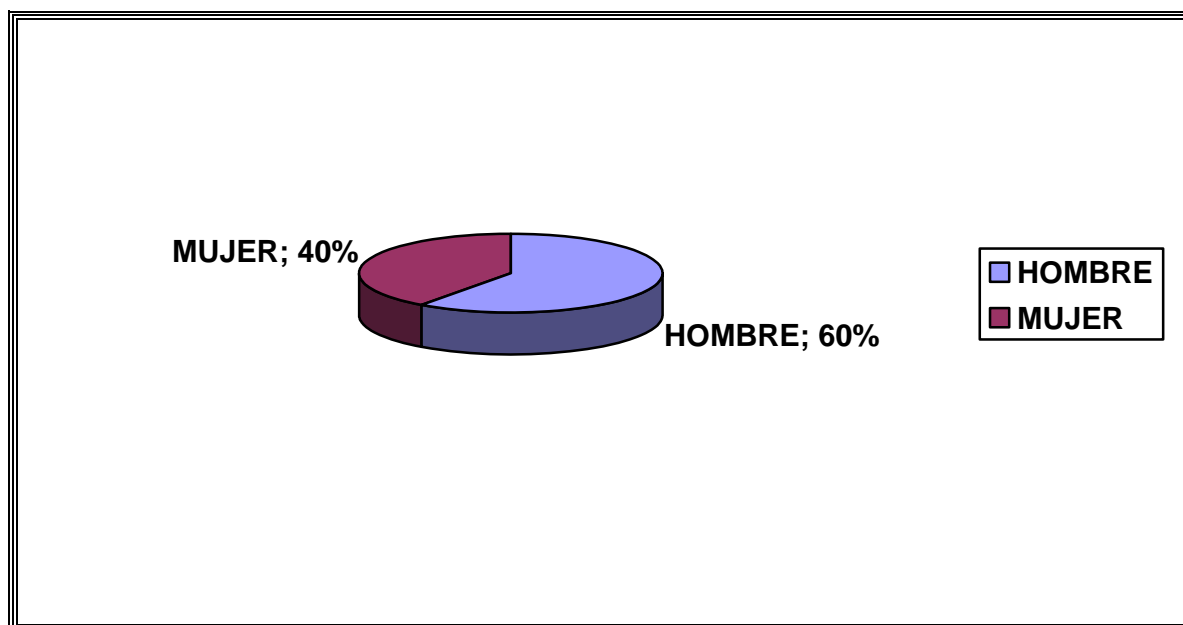
En la zona de Alhama de Murcia podemos encontrar diversos tipos de actividades diferentes, según las personas, lo que deseen experimentar o el nivel de riesgo que puedan buscar. La mayor parte de la gente suele combinar el entretenimiento cultural (museos, gastronomía, fiestas y tradiciones populares), con deportes de aventura como:

escalada, orientación, parapente, y otras actividades de menor riesgo como excursiones, senderismo, bonitos recorridos en plena naturaleza con 11 rutas por todo el Parque Natural de Sierra Espuña, actividades agrícolas, reconocimiento de especies vegetales y animales. También paseos a caballo, cursos de iniciación a la natación y la escalada, donde Leiva es la escuela de escalada más popular de la Región de Murcia. Situada en un escenario grandioso con un corte perfecto de casi 200 metros de altura y más de 2 kilómetros de longitud, los "Cejos de Valdecanales" como le llamaban antiguamente los lugareños, forman una falla calcárea de enorme belleza, rodeada de montañas imponentes. Por último, cursos de iniciación al parapente, donde los monitores dan la posibilidad de vivir una experiencia única, saltando al vacío con un parapente biplaza, con unas vistas espectaculares de Alhama de Murcia y todo el valle del Guadalentín.

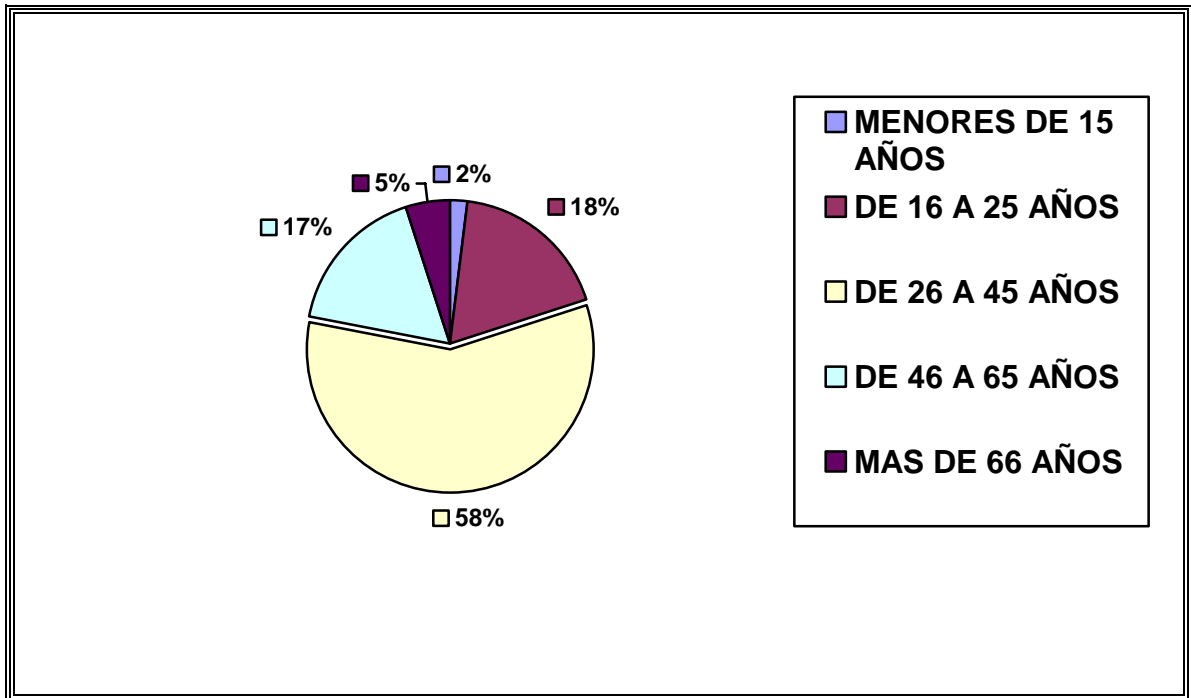
De la memoria anual 2009 realizada por el personal del Parque Regional de Sierra Espuña, podemos obtener información interesante de los visitantes al parque. Concretamente, la información que recogemos aquí corresponde la Encuesta General que fue realizada a 162 personas.

A continuación, se muestran mediante gráficos los datos más representativos:

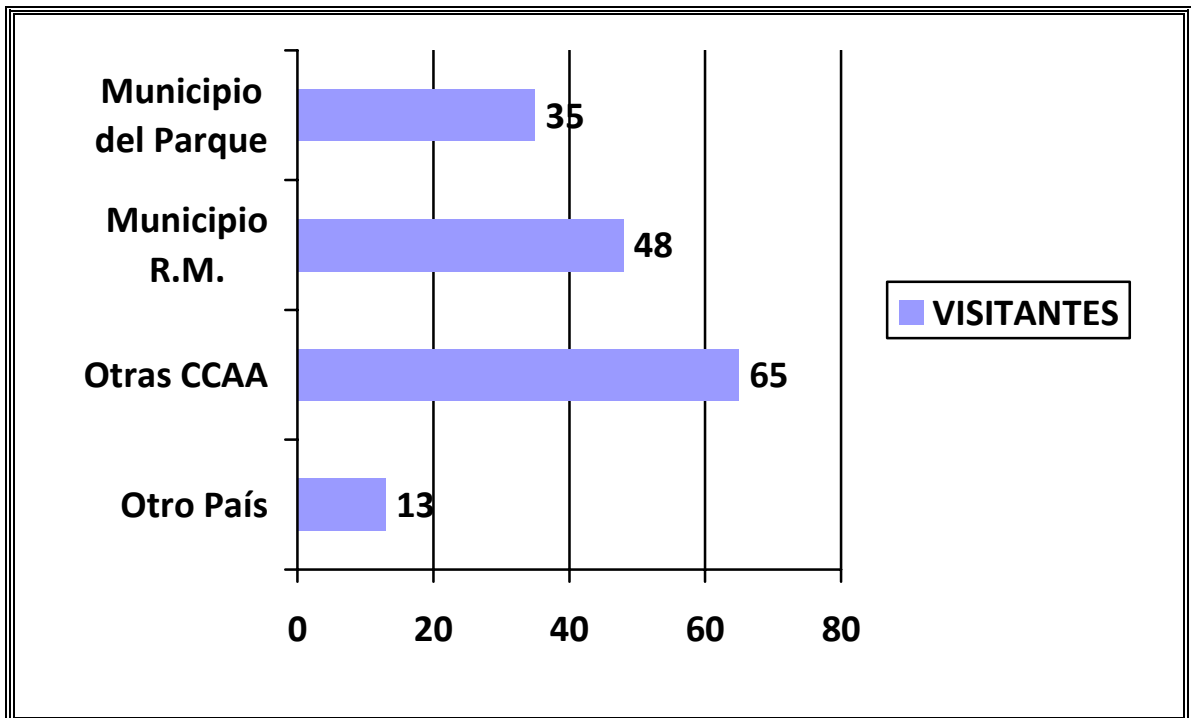
Los visitantes encuestados son hombres y mujeres en un porcentaje similar.



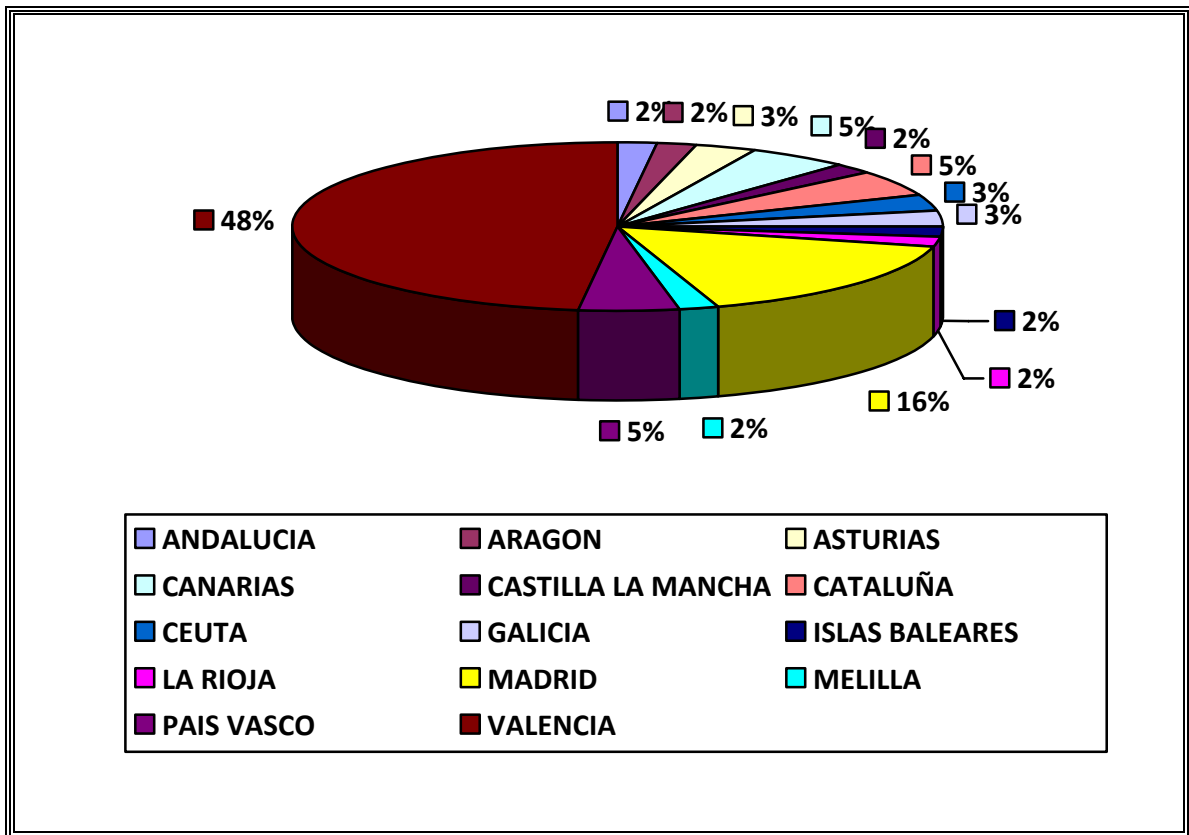
El rango de edad entre los 26 y los 45 años es el que representa un porcentaje mayor.



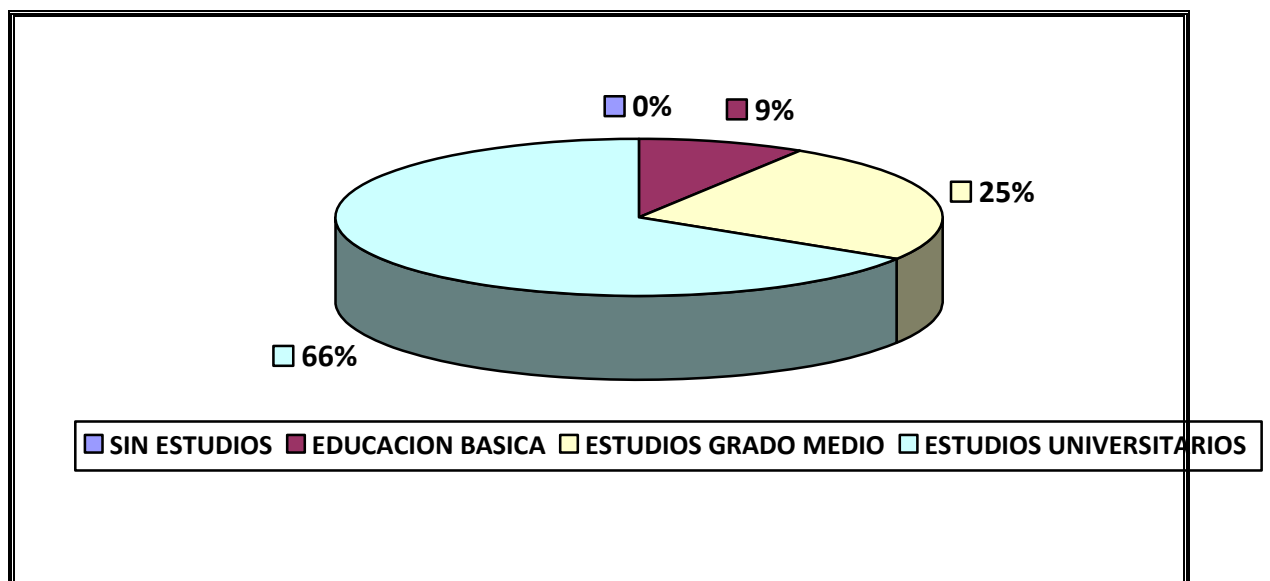
La mayoría de los encuestados son de la Región de Murcia.



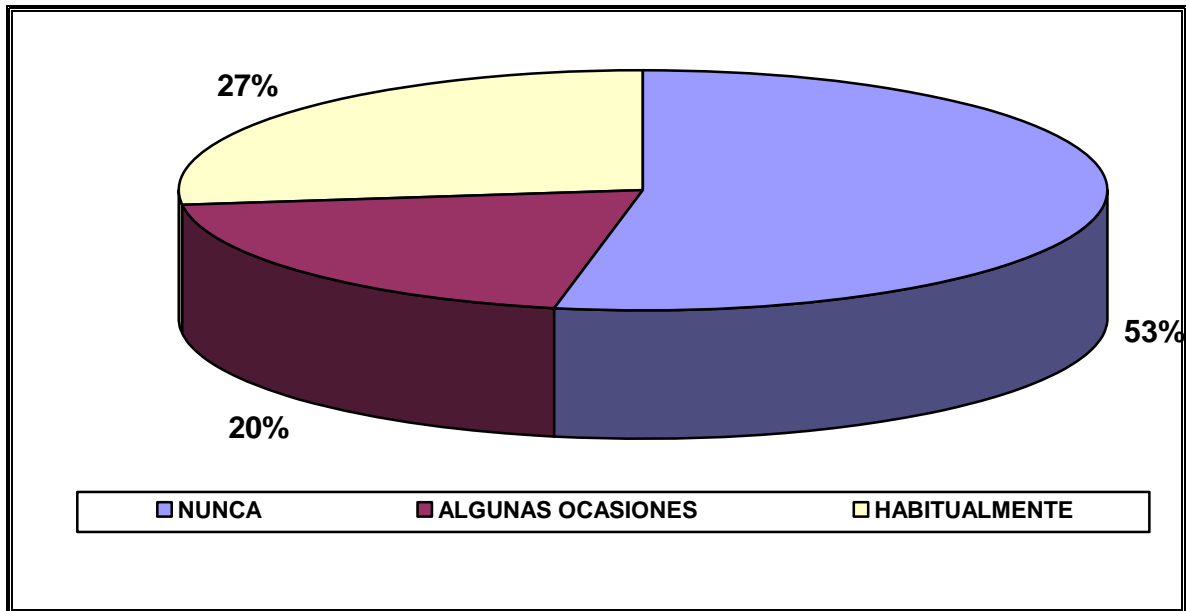
En relación a los visitantes encuestados de otras comunidades autónomas, el porcentaje más alto corresponde a los procedentes de la Comunidad Valenciana.



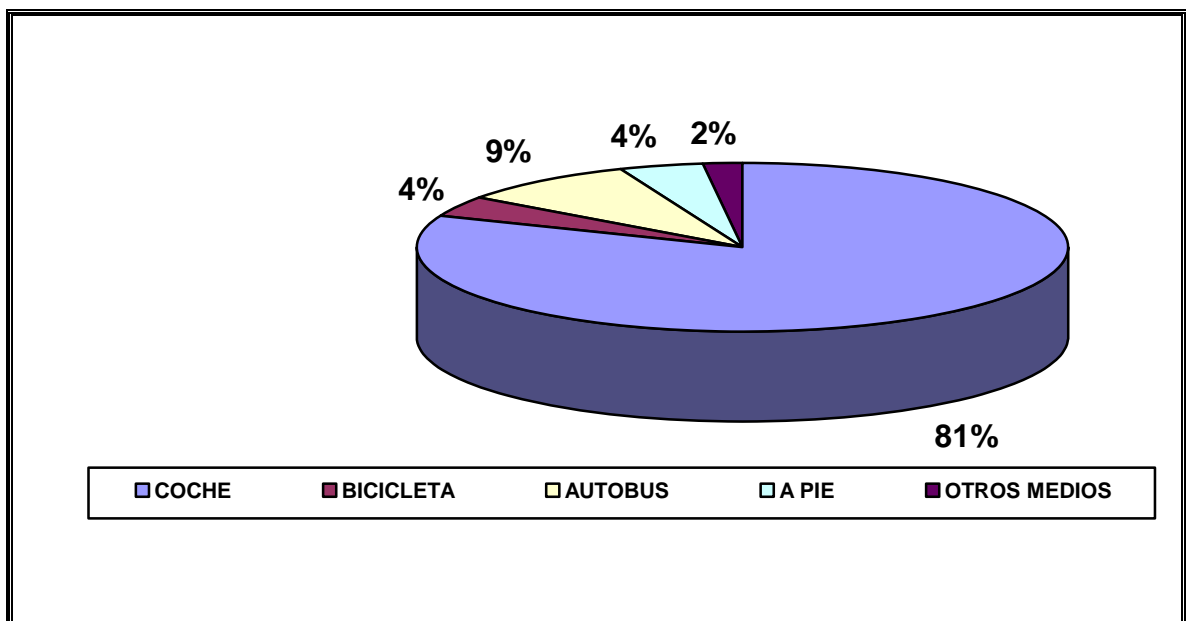
El porcentaje más elevado de los encuestados tienen estudios universitarios, seguidos de los que tienen estudios de bachiller o grado medio.



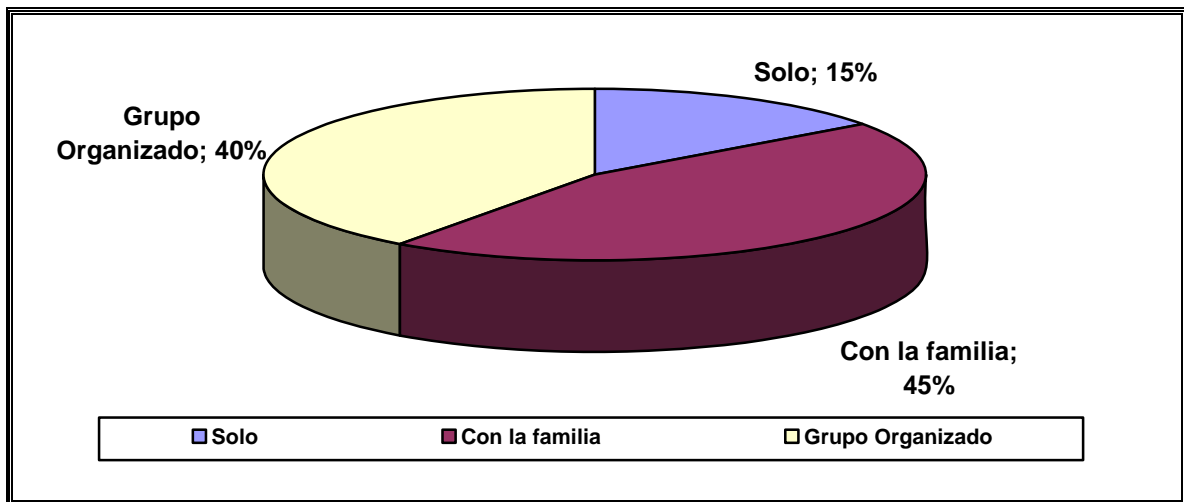
A la pregunta de con qué frecuencia visitan el Parque, más de la mitad han contestado que no lo han visitado nunca.



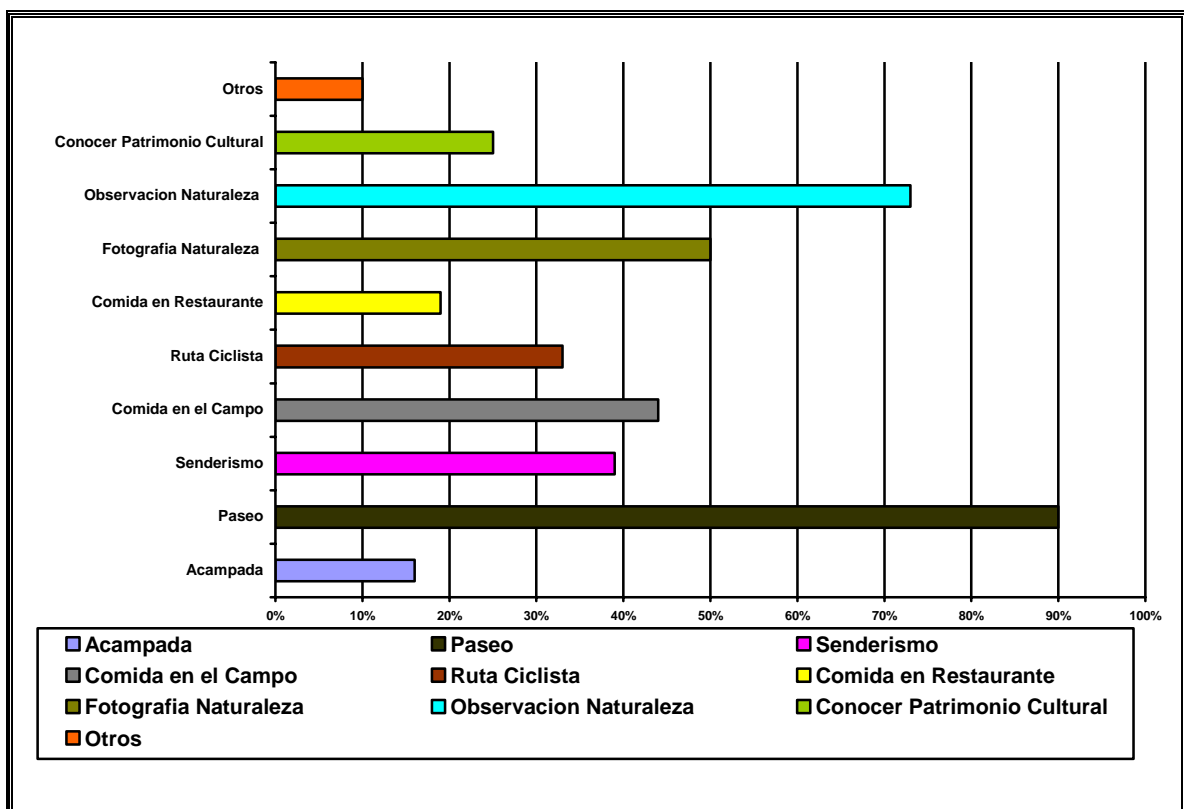
El medio de transporte más utilizado para llegar al Parque es el coche propio.



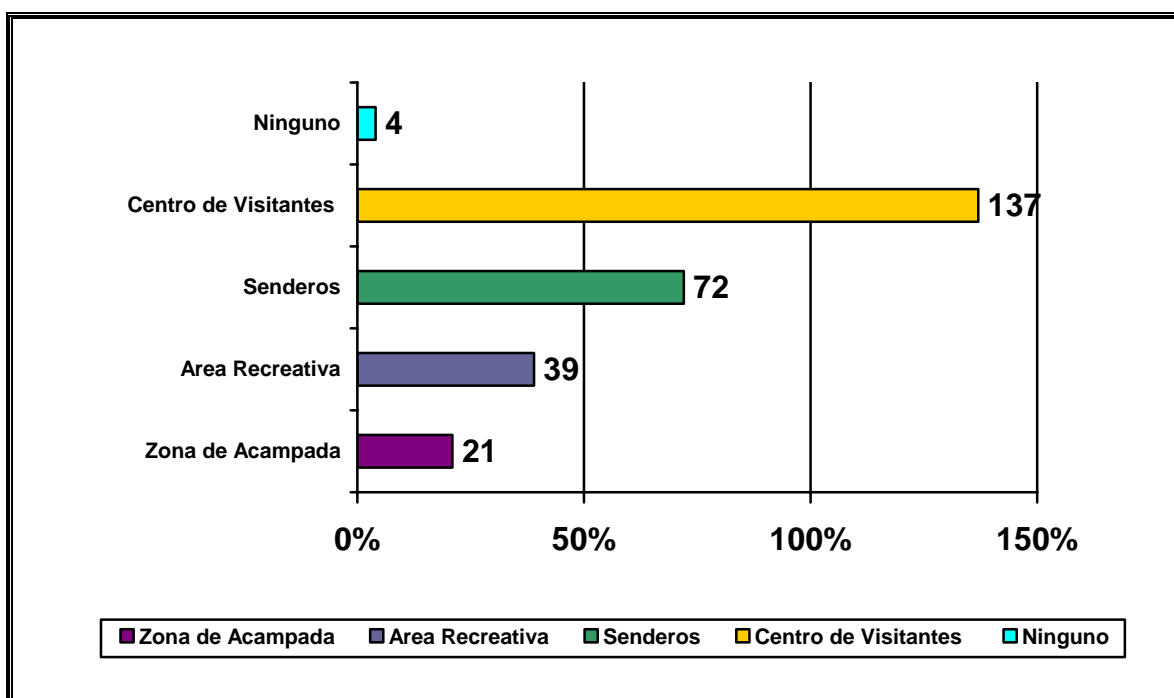
La mayoría de los visitantes encuestados que vienen al Parque Regional de Sierra Espuña lo hacen acompañados de sus familiares o en grupos organizados.



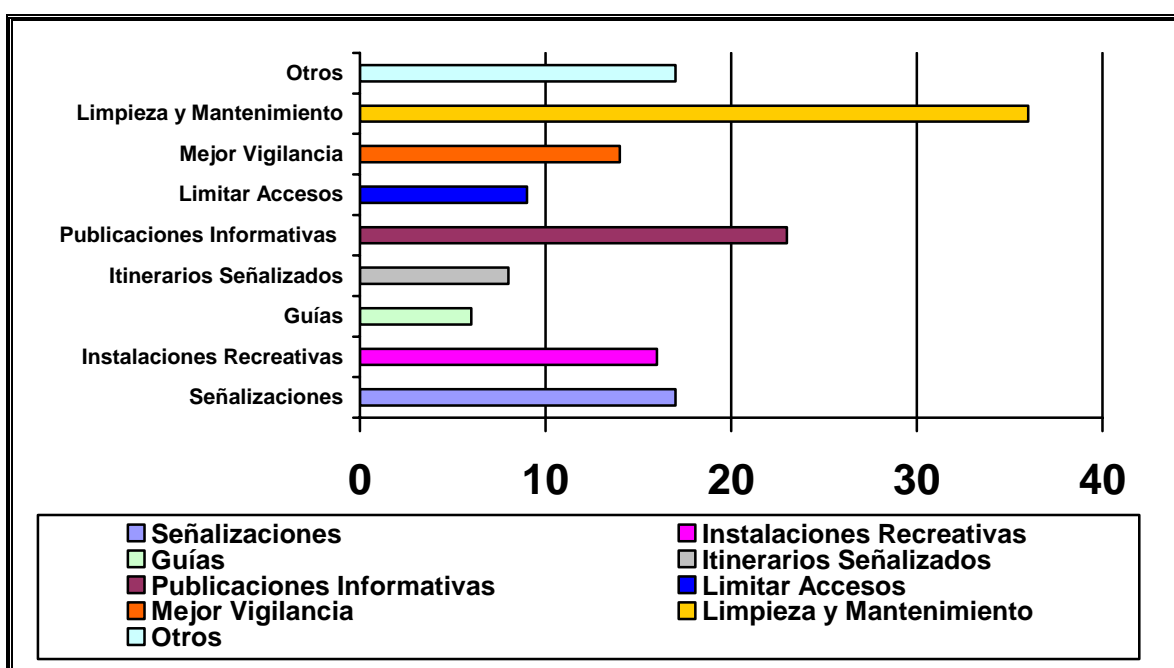
De las actividades que han realizado o piensan realizar durante la visita al Parque, el mayor porcentaje de los encuestados vienen a dar un paseo, seguido de los que vienen a observar y a fotografiar la naturaleza. En esta pregunta se pueden realizar una o varias respuestas, según el encuestado en particular.



El Centro de Visitantes Ricardo Codornú es el equipamiento más visitado, seguido de los senderos. En esta pregunta se pueden dar una o varias respuestas.



Las propuestas de mejora mayoritarias, se refieren a que haya más limpieza en zonas de uso público y más publicaciones informativas. Dentro del apartado, otros encuestados han sugerido la venta de material divulgativo específico y souvenirs del Parque. En esta pregunta se pueden dar una o varias respuestas.



A la pregunta de qué es lo que más le ha gustado de la visita al Parque Natural de Sierra Espuña, los encuestados han aportado diversas respuestas, pero de todas ellas, las más relevantes, o las que más se repiten son las siguientes:

- Las vías de Escalada
- Que no hay mucha gente
- Lo limpio que está todo
- El sol
- El Valle de Leyva
- El paisaje
- Los Pozos de la Nieve
- Los Pinos Canarios
- La Senda del Dinosaurio
- El silencio
- Que se haya arreglado la Huerta de la Casa Forestal de Huerta Espuña
- Las fotos de la sala de Exposición
- Las panorámicas y vistas desde los miradores
- Las plantas y los animales
- El trato excelente de los informadores
- Las vistas y las excursiones con el guía.
- La red de senderos
- La limpieza del monte
- El Centro de Visitantes
- El Estado de Conservación del Espacio
- La Observación de la naturaleza

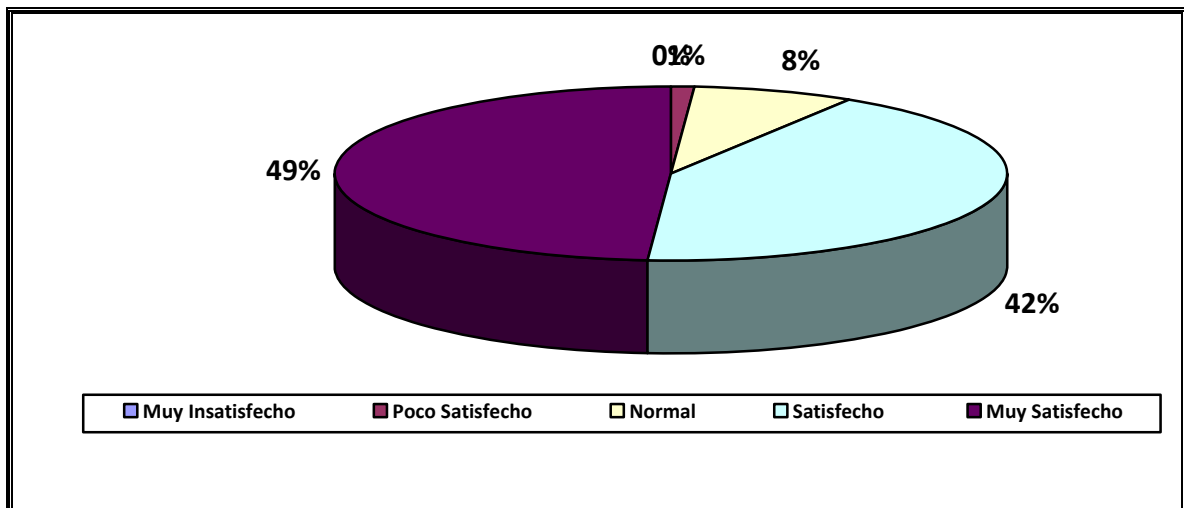
A la pregunta de qué es lo que menos le ha gustado de su visita, los encuestados han aportado diversas respuestas, pero las más representativas son las siguientes:

- El viento
- Que hay que pagar por acampar
- Que se ve basura por algunas sendas como la de Ricardo Codornú
- El vandalismo en las señalizaciones
- Lo mal que están las ruinas de La Cabaña y la Casa de la Marina

- El calor
- Algunos senderos mal señalizados
- El ruido que hace la gente por las noches en las zonas de acampada
- La masificación de algunas zonas los fines de semana
- Encontrar basura en algunas zonas del parque

El 100% de los encuestados ha contestado que volvería a visitar el Parque.

El grado de satisfacción de los visitantes encuestados es alto, puesto que el 91% ha contestado que está muy satisfecho o satisfecho.



El 100 % de los encuestados ha respondido que recomendaría la visita nuevamente a este Parque de Sierra Espuña, de lo que se puede deducir como conclusión que el nivel de satisfacción es bastante elevado.

De toda esta información cabría señalar que el perfil de visitante más repetido es una persona de la Región de Murcia, en un rango de edad de 26 a 45 años, con estudios, que ha llegado en coche propio acompañado de familiares o en grupo organizado. Las actividades realizadas están relacionadas con el disfrute de la naturaleza y el grado de satisfacción obtenido con la visita es alto.

Sin embargo, la entrada al Parque Regional de Sierra Espuña es gratuita. Ello no quiere decir que no tenga valor. Bien al contrario, la gente obtiene claramente un beneficio, una satisfacción con la visita que vamos a tratar de valorar económicamente. Ello nos lleva a la necesidad de utilizar métodos de valoración económicos de entornos naturales que describiremos en el siguiente apartado.

3. MÉTODOS DE VALORACIÓN

La economía ha desarrollado distintos métodos para poder valorar los bienes sin mercado, clasificándolos en dos grandes grupos:

- ✚ Métodos de Preferencias Declaradas o Métodos directos
- ✚ Métodos de Preferencias Reveladas o Métodos Indirectos

Los Métodos de Preferencias Declaradas utilizan cuestionarios en los que se simulan mercados para aquellos bienes que no lo tienen.

Entre los Métodos principales de este grupo tendríamos:

- **Valoración Contingente;** este método busca la máxima disposición a pagar de las personas por algún cambio en la cantidad o calidad del bien.
- **Modelos de Elección;** este método suele presentar varias características o atributos del bien para que se valoren y elijan combinaciones preferidas.

Los Métodos de Preferencias Reveladas o Métodos Indirectos infieren el valor que las personas confieren al bien analizando el comportamiento de las personas en mercados de bienes con el que el recurso a valorar está relacionado.

Entre los Métodos principales de este grupo tendríamos:

- **Métodos del Coste del Viaje**
- **Métodos basados en el enfoque de los Precios Hedónicos**

Describimos a continuación los tres métodos más usados, prestando especial hincapié al método utilizado en este trabajo, el Método del Coste del Viaje.

3.1. Método de Valoración Contingente

Trata de averiguar la valoración que otorgan las personas a los cambios en el bienestar que les produce la modificación en las condiciones de oferta de un bien ambiental, a través de la pregunta directa.

Para averiguar cómo valora la persona el cambio en el bienestar se le pregunta directamente (a través de encuestas, entrevista, cuestionario...). El cuestionario suele venir estructurado en tres bloques bien diferenciados:

- 1) Información relevante sobre el bien o el problema objeto de estudio, de modo que el encuestado tenga una información suficientemente precisa como para identificar correctamente el problema de que se trata. Se puede acompañar de ayudas gráficas o visuales (fotos, dibujos) que ayuden a la comprensión.

- 2) Describe la modificación objeto de estudio
 - se describe el escenario:
 - nivel de partida en cuanto a la calidad ambiental
 - la modificación propuesta
 - lo que ello supone para la persona
 - mecanismo de financiación (vehículo de pago)

 - preguntas destinadas a averiguar la disposición a pagar de la persona por el cambio propuesto.

- 3) Bloque sobre las características socioeconómicas de la persona (renta, edad, estado civil, nivel de estudios...). Se suelen hacer al final de la encuesta, una vez roto el hielo.

Mecanismos de encuestación

1. Entrevista personal. Tiene la ventaja de permitir ofrecer información detallada, ayudarse de material visual y responder a dudas del entrevistado. Tiene el inconveniente de su coste y el llamado sesgo del entrevistador.
2. Entrevista telefónica. Tiene la ventaja de un menor coste pero no es posible adjuntar ayudas gráficas ni información detallada.
3. Cuestionario o encuestas por correo. Su principal ventaja es su reducido coste, además permite ayudas visuales. Como inconveniente, no hay un entrevistador que controle la respuesta (tiempo empleado, orden, seriedad) o aclare dudas.
4. Experimentos de laboratorio: consisten en reunir a un grupo seleccionado de personas en un lugar previamente fijado para pasarles una serie de preguntas o cuestionario. Permite procesar información cuando el grupo está reunido y hacer modificaciones adicionales si son pertinentes.

Formato de las preguntas

1. Formato abierto. Desventaja: suele presentar un elevado número de no respuesta.
2. Formato subasta. Se adelanta una cifra y se va subiendo o bajando hasta que el individuo se plante. Se puede combinar con el anterior.
3. Formato múltiple. Presentar varias cifras ordenadas de mayor a menor y se pide seleccionar una. Puede haber un sesgo de posición.
4. Formato binario. ¿pagaría usted tanto por ...? ¿sí o no? De las respuestas extraídas, mediante transformaciones logia se pueden obtener funciones de demanda. Es necesaria una muestra mayor.
5. Formato iterativo. Se vuelve sobre la pregunta y se invita a modificarla de acuerdo con una nueva información. Invita a la reflexión pero también a dar una respuesta estratégica.

Uno de los problemas de este método es la existencia de sesgos como los que se señalan a continuación:

- Sesgo del punto de partida: aparece cuando la cantidad sugerida en primer lugar por el entrevistador condiciona la respuesta final. La persona ofrece una respuesta cercana a ella. Se debe tratar de detectar en grupo piloto, y si lo hay pasar a formato abierto.
- Sesgo del vehículo: recoge la posibilidad de que el hipotético medio de pago que acompañe a la mejora propuesta incida sobre la respuesta final.
- Sesgo del entrevistador. La persona puede tender a exagerar su disposición a pagar por una causa que considera socialmente aceptable, por temor a aparecer frente al entrevistador como poco solidaria o consciente del problema.
- Sesgo de orden: aparece cuando se valoran varios bienes al mismo tiempo. Suele aparecer una mayor disposición a pagar por los bienes que aparecen en los primeros lugares.
- Sesgo de la hipótesis. Dado el carácter hipotético de la situación que se plantea, no tiene incentivos para ofrecer una respuesta correcta.
- Sesgo estratégico: aparece cuando la persona cree que con su respuesta puede influir en la decisión final pudiendo sobrevalorar o infraestimar su respuesta.

3.2. Método de los precios hedónicos

Pongamos un ejemplo intuitivo. Pensemos que estamos buscando un piso para alquilar. De los que visitamos dudamos entre dos que tienen características similares pero uno se halla en una calle ruidosa y otro no. La primera vivienda cuesta 600 euros y soportamos 60 decibelios, la segunda 650 y soportamos 45 decibelios. Suponemos que precios y decibelios son las únicas diferencias relevantes.

Si alquilamos la primera, soportar una diferencia de 45 a 60 decibelios al día no nos molesta lo suficiente para pagar 50 euros más al mes. Por tanto, nuestra valoración de esa diferencia de ruidos es inferior a 50 euros al mes. Si alquilamos la segunda, nuestra valoración es de 50 euros o más.

Las preferencias que revelamos con nuestra decisión de alquiler dan pistas sobre los valores que para nosotros tienen unos bienes (la ausencia de ruidos) para los que no tenemos mercados en los que observar directamente esas preferencias.

Un problema de este método es que los bienes no suelen variar sólo en las características que nos interesa estudiar. Por ejemplo vivienda diferente por antigüedad, orientación, altura, distancia al centro...

Supongamos que el alquiler que estamos dispuestos a pagar es una función lineal y aditiva de las distintas características de la vivienda. Cada característica contribuye, con un peso determinado, en la determinación del alquiler que finalmente pagaríamos, de forma que la suma de todas las características (ponderadas por su peso en la función) resulta en esa cantidad de dinero en alquiler.

Por ejemplo, y de forma simplificada, esas características pueden ser m^2 (x_1) y calidad del aire medida en partículas en suspensión por unidad de volumen (x_2). Es razonable que paguemos más a medida que x_1 crece y x_2 se reduce.

$$\text{Alquiler} = b_1x_1 - b_2x_2$$

Debemos conocer, estimar, los valores b_1 y b_2 para hallar el valor del alquiler, dados unos m^2 y calidad del aire.

El alquiler máximo que pagaríamos como mucho refleja el bienestar (utilidad) que nos da una vivienda de unos ciertos m^2 y calidad del aire, expresado en dinero.

Obtenido b_2 , podemos calcular en cuanto una partícula más disminuye nuestro bienestar. Si se incrementa x_2 en una unidad, entonces el valor del alquiler disminuye en b_2 .

b_1 y b_2 se pueden calcular con técnicas estadísticas de regresión (econometría).

Podemos operar con modelos más complejos que incluyen más variables; siguiendo con funciones lineales aditivas:

$$\text{Alquiler} = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n$$

“a” incorpora el valor del alquiler de vivienda asociado a características no consideradas en los n atributos pero que influyen en el alquiler.

Imaginemos que tenemos interés en la variable “n”. Podemos obtener el valor marginal o precio implícito de x_n como la derivada de la función Alquiler respecto de la variable x_n . En este caso lineal aditivo, la derivada es directamente b_n .

El método de los precios hedónicos es, pues, un método de precios implícitos o de precios por componentes.

A parte los bienes inmuebles pueden ser de utilidad coches, electrodomésticos, salarios, productos con o sin etiqueta verde.

La principal dificultad de este método radica en disponer fácilmente de los datos adecuados para realizar el análisis de regresión oportuno.

3.3. Método del Coste del Viaje

ORIGEN Y EVOLUCION

A finales de la Segunda Guerra Mundial, el servicio de parques nacionales de Estados Unidos encargó un estudio al economista Roy Prewitt sobre cómo estimar el valor de los espacios que gestionaba. Prewitt hizo una consulta a una decena de economistas y la respuesta era que no se conocían métodos para estimar dicho valor. Sin embargo, Harold Hotelling profesor de estadística de la Universidad de Columbia, observó que la propensión a visitar los parques naturales disminuiría con la distancia al parque, dado que el coste de desplazarse aumenta. Es decir, a mayor coste, menor demanda de visitas recreativas para un mismo parque.

Observando en qué proporción visitan el parque las personas procedentes de zonas sucesivamente más alejadas, se podría estimar la función de demanda. Conociendo la función de demanda y los costes de la visita, ya podemos intuir que podremos estimar el excedente del consumidor, que es en definitiva el valor que buscamos. El valor que Hotelling proponía hallar corresponde al valor recreativo del parque. Este método se conoció como método zonal y dominó en los años sesenta y setenta.

La evolución del análisis de regresión de manera parecida a los métodos de los precios hedónicos provocó un cambio drástico surgiendo el procedimiento de coste de viaje individual. Esta variante ha sido dominante en el método del coste de viaje desde los años noventa.

DESCRIPCION DEL METODO

El método del coste de viaje es un método indirecto desarrollado posteriormente al de los precios hedónicos y su aplicación ha sido superior, por lo menos en el campo ambiental. Está basado en las preferencias sobre bienes ambientales. Sin embargo, el tipo de bienes que se pueden valorar con este método es relativamente limitado y deben ser bienes cuyo consumo requiera que realicemos desplazamientos.

El Coste del Viaje se utiliza principalmente para valorar espacios de carácter ambiental y recreativo. El objetivo principal es encontrar el excedente que el viaje provee al consumidor. Para ello es necesario obtener funciones de demanda a partir de las cuales se pueda realizar este cálculo. La información para la construcción de esta curva se obtiene a partir de una muestra de visitantes al parque.

TIPOS DE APLICACIÓN DEL METODO DEL COSTE DE VIAJE

Método del Coste de Viaje Zonal Con Equidistancia

Se necesitan datos básicos para su aplicación, la mayoría de los cuáles se obtienen encuestando a una muestra de visitantes al parque. Entre ellos:

- **Procedencia.** Posteriormente, sobre un mapa se trazan áreas concéntricas alrededor del parque.
- **Forma de Desplazamiento** (vehículo propio, autobús, tren...) así como otras pistas que nos puedan indicar cuál es el coste del viaje al parque natural.
- **Número de Visitantes de nuestra muestra** de cada zona diferente
- **Población** de cada zona.
- **Valor del Coste por Kilómetro** (por ejemplo 20 céntimos de euro)
- **Precio de la entrada al parque**, si la hay

Por ejemplo, pensemos en el caso de un parque natural en el que tras realizar un muestreo de los visitantes, tenemos las siguientes cuatro zonas de procedencia y el número de visitantes correspondientes a cada una de ellas.

Zona A: visitantes que recorrerán 180 Km entre ida y vuelta- Número de visitantes 20

Zona B: visitantes que recorrerán 360 Km entre ida y vuelta- Número de visitantes 100

Zona C: visitantes que recorrerán 540 Km entre ida y vuelta- Número de visitantes 500

Zona D: visitantes que recorrerán 720 Km entre ida y vuelta- No se observan visitantes

Supongamos que el coste por kilómetro es de 20 céntimos de euro. Podríamos obtener así el siguiente cuadro:

Zona	Número de Visitantes de la muestra	Coste Ida y Vuelta al Parque	Habitantes de la zona	Porcentaje de visitantes sobre habitantes
A-180 Km.	20	$180 \times 0,20 \text{e/km} = 36$	100000	$20/100000 \times 100 = 0,02$
B-360 Km.	100	$360 \times 0,20 \text{e/km} = 72$	800000	$100/800000 \times 100 = 0,0125$
C-540 Km.	500	$540 \times 0,20 \text{e/km} = 108$	6000000	$500/6000000 \times 100 = 0,00833$
D-720 Km.	0	$720 \times 0,20 \text{e/km} = 144$	7800000	$0/7800000 \times 100 = 0$
	VISITAS:620			

Pensemos ahora que se pusiera un precio de entrada a dicho parque y que el precio de la entrada tuviera incrementos sucesivos. Así, además del gasto que tienen que soportar nuestros visitantes al parque por desplazamiento, deberían soportar el incremento del precio de la entrada. Veremos como afectaría a la hora de visitar dicho lugar.

- **Coste Cero de la entrada**

- Cuando el coste de entrada al parque es cero el total de visitantes observados en la muestra es de 620 visitantes.

- **El coste de la visita se incrementa en los 36 euros que costaría ahora la entrada al parque**

- En la Zona D ya no se realizaban visitas, ya que el coste desplazamiento era excesivo. Si éste se incrementa en 36 euros por la entrada al parque, con más motivo es de esperar que no se visite el parque.
- En la Zona C el coste total pasa a ser de 144 euros, los 108 que les suponía el kilometraje más los 36 euros de la entrada. Este coste es igual que el que tenían que pagar en la Zona D antes de la aparición de la entrada. Es de esperar que los habitantes de C con este nuevo coste (igual al que tenían antes los de D) no vengán tampoco.
- En la Zona B el coste total es de 108 euros, los 72 que les suponía el kilometraje más los 36 euros de la entrada, igual que el que tenían que pagar en la Zona C inicialmente. Por lo tanto, esperamos que fueran al parque con el mismo porcentaje que lo hacían los habitantes de la Zona C.
- En la Zona A el coste total es de 72 euros, los 36 que les suponía el kilometraje más los 36 euros de la entrada, igual que el que tenían los habitantes de la Zona B. Esperaríamos que fueran al parque con el mismo porcentaje que lo hacía la Zona B.

Con los nuevos porcentajes para cada zona, multiplicados por la población de cada una de ellas, tendríamos que los visitantes al parque serían ahora 79,16.

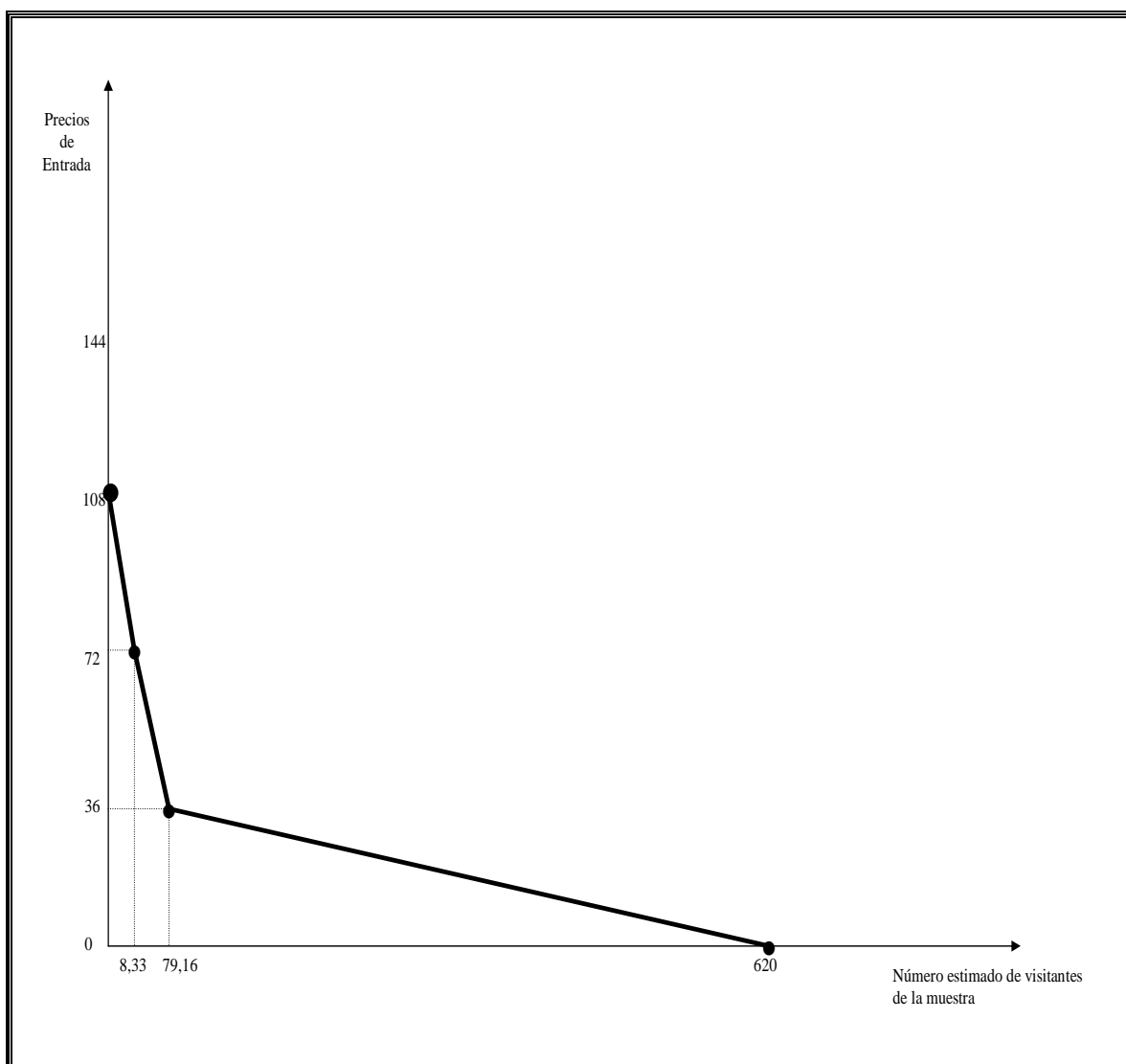
- **El coste de la visita se incrementa en 72 euros por la entrada al parque**
 - En la Zona A el coste total es de 108 euros, los 36 que les suponía el kilometraje más los 72 euros de la entrada, igual que el que tenían que pagar la Zona C. Por lo tanto, esperaríamos que fueran al parque con el mismo porcentaje que lo hacían inicialmente en la Zona C.
 - En la Zona B el coste total es de 144 euros, los 72 que les suponía el kilometraje más los 72 euros de la entrada, igual que el el coste de desplazamiento de la Zona D. Por lo tanto, si antes, de la Zona D no venían, es esperable que con ese mismo coste, los de B tampoco vengan ahora.

En este caso, se esperarían 8,33 visitantes al parque de los que componen la muestra inicial, y si la entrada subiera hasta 108 euros ya no vendrían visitantes al parque.

El siguiente cuadro resume los cálculos realizados

Zona	Visitantes de la muestra	Coste Ida y Vuelta al Parque y porcentaje de visitantes	Costes tras el incremento en el precio de la entrada y porcentaje de visitas correspondientes			
			0	36	72	108
PRECIOS EXTRAS ENTRADA						
A-180 Km.	20	36 // 0,02	36	72 // 0,0125 100000x0,0125/100 12,50 visitas Zona A le corresponde el Porcentaje B	108 // 0,00833 100000x0,00833/100 8,33 visitas Zona A le corresponde el Porcentaje C	0
B-360 Km.	100	72 // 0,00125	72	108 // 0,00833 800000x0,00833/100 66,66 visitas Zona B le corresponde el Porcentaje C	0 Zona B tenemos el mismo coste que la Zona D por lo tanto dejamos de venir	0
C-540 Km.	500	108 // 0,00833	108	0 Zona C le corresponde el porcentaje D y dejan de venir las personas	0	0
D-720 Km.	0	144 // 0	144	0	0	0
	620		620	79,16	8,33	0

Si representáramos una función de demanda para el parque del ejemplo, al precio de la entrada de 0 euros daría un número estimado de visitantes de 620. El incremento de la entrada de 36 euros daría como número estimado de visitantes 79,16, el incremento de la entrada de 72 euros daría como número estimado de visitantes 8,33 y el incremento de 108 euros daría como número estimado de visitantes cero. El área bajo esta curva de demanda nos da el excedente del consumidor para los 620 visitantes de mi muestra. Hallando las áreas de los respectivos triángulos y rectángulos, el excedente total es de 14.310 euros. Dividido este valor por 620 tendré una estimación del excedente que por término medio genera una visita a este parque que es de 23,08 euros.



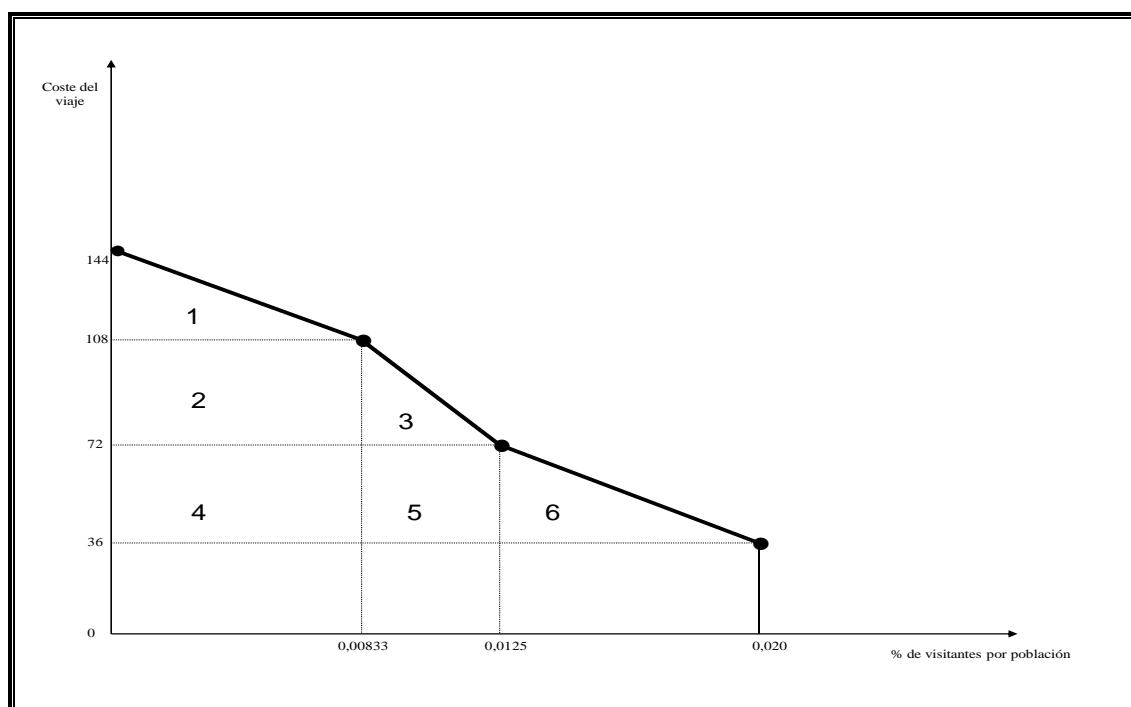
En el Método del Coste de Viaje Zonal, es relevante el porcentaje de los habitantes que de una población visitan el parque. También lo es la distancia de las poblaciones al parque porque esta influye en el coste del desplazamiento.

Método del Coste de Viaje Zonal Sin Equidistancia

Se puede utilizar también para estimar el valor recreativo de parques naturales. Sin embargo, es un método más flexible que el anterior propuesto por Harold Hotelling, ya que relaja la necesidad de definir zonas equidistantes en costes.

Utilizaremos nuevamente el ejemplo anterior para ilustrar el Método del Coste de Viaje Zonal sin equidistancia.

Para obtener la función de demanda de visitantes al parque natural, se representa los puntos correspondientes a coste de desplazamiento y ratio Visitantes /habitantes por zonas. Tendríamos así cuatro puntos de la función de demanda. Habría de hacerse algún tipo de interpolación entre estos puntos, asumimos que se puede realizar una interpolación lineal y unimos con rectas estos puntos.



A continuación, se van calculando los excedentes del consumidor de cada zona de población, como la suma de las áreas de los triángulos y rectángulos que quedan por debajo de cada tramo de la curva de demanda. Multiplicado el excedente asociado a cada tramo por la población existente en esa zona, obtendré el excedente de los visitantes de mi muestra correspondientes a esa zona. Sumando los excedentes de los visitantes de mi muestra procedentes de cada zona así calculados y dividiendo por el número total de visitantes de mi muestra, obtendrá el valor del excedente que por término medio provee una visita al parque. En este caso, con los datos del ejemplo, 23,08 euros. El siguiente cuadro resume los cálculos realizados.

Coste Ida y Vuelta al Parque (euros)	Habitantes de la zona	Porcentaje de visitantes sobre habitantes	Excedente del Consumidor
36	100000	0,02	RESULTADO 1110 (explicación abajo)
72	800000	0,0125	RESULTADO 4200 (explicación abajo)
108	6000000	0,00833	RESULTADO 9000 (explicación abajo)
144	7800000	0	RESULTADO 0 (explicación abajo)
TOTAL			14310 14310/620=23,08

Dado que no hay visitantes de la Zona D, el excedente de los habitantes de esta zona es 0.

El excedente de los visitantes de la Zona C, con coste de ida y vuelta de 108 euros, correspondería al área del triángulo 1:

$$[((0,00833-0)/100) \times (144-108)]/2 = 0,0015 \text{ Área Triángulo}$$

Multiplicada por los habitantes de la zona C

$$0,0015 \times 600.000 = 9.000$$

Supone un excedente de 9.000 euros

El excedente de los visitantes de la zona B, con coste de ida y vuelta de 72 euros, correspondería a la suma de las áreas 1,2 y 3, multiplicada por la población de la zona B.

AREA 2:

$$[((0,00833-0)/100) \times (108-72)] = 0,003 \text{ Área Rectángulo 2}$$

AREA 3:

$$[((0,0125-0,00833)/100) \times (108-72)]/2 = 0,007506 \text{ Área Triángulo 3}$$

$$\text{SUMA } 1+2+3 = 0,0015 + 0,003 + 0,007506 = 0,0052506$$

$$0,0052506 \times 800.000 = 4.200$$

Por tanto, el excedente de los visitantes de la zona B es de 4.200 euros.

El cálculo del excedente de los visitantes de la Zona A, con coste de ida y vuelta de 36 euros, se haría de la siguiente manera: calculamos el área del rectángulo formado por las áreas 4 y 5 y la del triángulo correspondiente al área 6, a las que habría que sumar a las áreas 1,2 y 3:

$$\text{ZONA A} = 1+2+3+4+5+6$$

AREA 4 y 5:

$$[((0,0125-0)/100) \times (72-36)] = 0,0045 \text{ Área del Rectángulo}$$

formado por las áreas 4 y 5

AREA 6:

$$[((0,020-0,0125)/100) \times (72-36)] / 2 = 0,00135 \text{ Área Triángulo 6}$$

$$\text{SUMA } 1+2+3+4+5+6 = 0,0052506 + 0,0045 + 0,00135 = 0,00111006$$

Multiplicamos este valor por la población y obtenemos 1.110 euros como de los visitantes procedentes de la zona A.

El excedente total obtenido por todos los visitantes será:

$$1.110 + 4.200 + 9.000 = 14.310 \text{ euros}$$

Dado que los visitantes de la muestra son 620 el Excedente Medio por visitante es de 23,08 (14310/620).

Si multiplicáramos esta cifra por el número total de visitantes al parque en un año, obtendríamos el valor anual recreacional del parque.

Método del Coste de Viaje Individual

Se utiliza también para estimar el valor recreativo del parque natural pero atendiendo a las características propias del individuo. Ya no son relevantes los porcentajes de población que visitan un parque sino el número de visitas que realiza cada individuo en particular.

Así, se encuestará a muestras de visitantes y se les preguntará, entre otras cosas, el número de viajes o visitas realizados.

Una vez obtenida con la encuesta la información adecuada como número de visitas, coste de desplazamiento y otras variables que se consideren relevantes como la renta del individuo, se procederá a realizar estimaciones de funciones que explique el número de vistas realizadas con técnicas econométricas de regresión.

La función más sencilla a estimar sería:

$$X = a + b Y$$

Donde x es el número de visitas

Y el coste de una visita

a y b los parámetros a estimar

No describiremos el procedimiento econométrico empleado, sólo señalar que suelen utilizarse una aproximación con modelos de Tipo Poisson o Binomial Negativo por ser la variable viajes o visitas una variable discreta.

Finalizada la exposición del método del Coste del Viaje, pasamos al siguiente apartado. En él, realizamos una aplicación del método en su variante zonal sin equidistancia para hacer una estimación del valor recreativo del Parque Regional de Sierra Espuña.

4. APLICACIÓN DEL MÉTODO DEL COSTE DE VIAJE ZONAL SIN EQUIDISTANCIA AL PARQUE REGIONAL DE SIERRA ESPUÑA

El fundamento teórico de este método es que aunque el precio de entrada a un espacio natural sea cero, el coste de acceso es generalmente superior a cero siempre, dado que se incurre en gastos de desplazamientos. En general, cuanto más cerca se resida del parque de Sierra Espuña cuyo disfrute se quiere valorar, menores son los gastos en que se incurren y mayor será el porcentaje de población de ese lugar que visita el parque.

El bien objeto de valoración son las actividades recreativas y el coste de consumir este bien incluye, además del coste de acceder al lugar, otros costes como son el tiempo de viaje y la estancia, sin contar por supuesto si hubiera coste adicional de entrada al parque.

El método del Coste del Viaje sin Equidistancia corresponde a una variante del coste de viaje zonal tal como lo propuso Hotelling. Este método intenta simplificar de alguna manera el método de coste de viaje zonal equidistante relajando la necesidad de definir zonas equidistantes en costes. Aquí se representará la función de demanda recreacional del parque a partir del coste de desplazamiento y el porcentaje de visitantes de cada zona respecto a su población. Una vez obtenida la función de demanda se podrá obtener el excedente que por término medio obtiene un visitante al parque.

El Excedente del Consumidor es la diferencia entre la cantidad que un consumidor está dispuesto a pagar por una determinada cantidad de un producto (o servicio) y lo que realmente tiene que pagar.

Para conseguir el Excedente del Consumidor primero tenemos que construir la función de demanda. Para ello debemos obtener, a partir de encuestas, los datos de los visitantes

por Zona. Además, los datos de la población nos permiten calcular los porcentajes de visitantes sobre habitantes. Asimismo, la procedencia de cada visitante nos permite aproximar el coste de su desplazamiento.

Posteriormente obtendremos la relación de demanda entre el coste del viaje y el porcentaje de visitantes de cada zona sobre la población de cada lugar.

VISITAS Y ENCUESTAS REALIZADAS EN SIERRA ESPUÑA

Los días del 17 de Septiembre al 25 de Septiembre 2010 realicé encuestas a 234 personas en el Parque Regional de Sierra Espuña y he obtenido la siguiente información:

- **Procedencia:** He intentado concretar cuatro zonas de procedencia en función de la distancia al parque
 - **Zona A:** Distancia media de 30 Km. Murcia, Lorca y Archena
 - **Zona B:** Distancia media de 77 Km. Cartagena, San Javier, Caravaca, Abarán, Elche, Crevillente, Aspe, Novelda
 - **Zona C:** Distancia media de 108 Km. Jumilla y Alicante
 - **Zona D:** Distancia media de 150 Km. Almería, Albacete, Granada y Córdoba.

- **Forma de Desplazamiento:**

Domina el vehículo propio de cada visitante.

- **Número de Visitantes de la muestra encuestada:**

- **Zona A:** 97. Murcia, Lorca y Archena
- **Zona B:** 87. Cartagena, San Javier, Caravaca, Abarán, Elche, Crevillente, Aspe, Novelda
- **Zona C:** 50. Jumilla y Alicante
- **Zona D:** 0. Almería, Albacete, Granada y Córdoba.

Además, obtuve la información de la población de las ciudades del INE para el año 2009, siendo la suma de los habitantes de cada zona las que a continuación se señalan (y que vienen recogidas con más detalle en el apéndice):

- **Población:**

- **Zona A:** 546.978 habitantes. Murcia, Lorca y Archena
- **Zona B:** 588.693 habitantes. Cartagena, San Javier, Caravaca, Abarán, Elche, Crevillente, Aspe, Novelda
- **Zona C:** 360.442 habitantes. Jumilla y Alicante
- **Zona D:** 921.279 habitantes. Almería, Albacete, Granada y Córdoba

Para el coste de desplazamiento por km se usa el dato de 0,144 euros por kilómetro, utilizado por el profesor Riera en alguno de sus estudios y que habitualmente se toma como referencia en los cálculos de Administración.

Así, los pares coste porcentaje de la población que visita el parque según la muestra son, por zonas:

Zona A	8,64 euros	0,017733803
Zona B	22,176 euros	0,0147785
Zona C	31,104 euros	0,013871857
Zona D	43,2 euros	0

Estos datos se han obtenido de la siguiente manera:

Conociendo que la zona A se encuentra a una distancia de 30 kilómetros al parque, eso representa un viaje de ida y vuelta de 60 kilómetros, que multiplicados por un coste de 0,144 euros por kilómetro supone un coste del viaje de 8,64 euros.

Conociendo que en la zona A el número de encuestados es de 97 personas y conociendo el número de habitantes de 546.978, realizando una simple división obtenemos un porcentaje de visitantes sobre población de 0,017733803 %.

Conociendo que la zona B se encuentra a una distancia de 77 kilómetros al parque, eso representa un viaje de ida y vuelta de 154 kilómetros, que multiplicados por un coste de 0,144 euros por kilómetro supone un coste del viaje de 22,176 euros.

Conociendo que en la zona B el número de encuestados es de 87 y conociendo el número de habitantes de 588.693, realizando dicha división obtenemos un porcentaje de visitantes sobre población de 0,0147785 %.

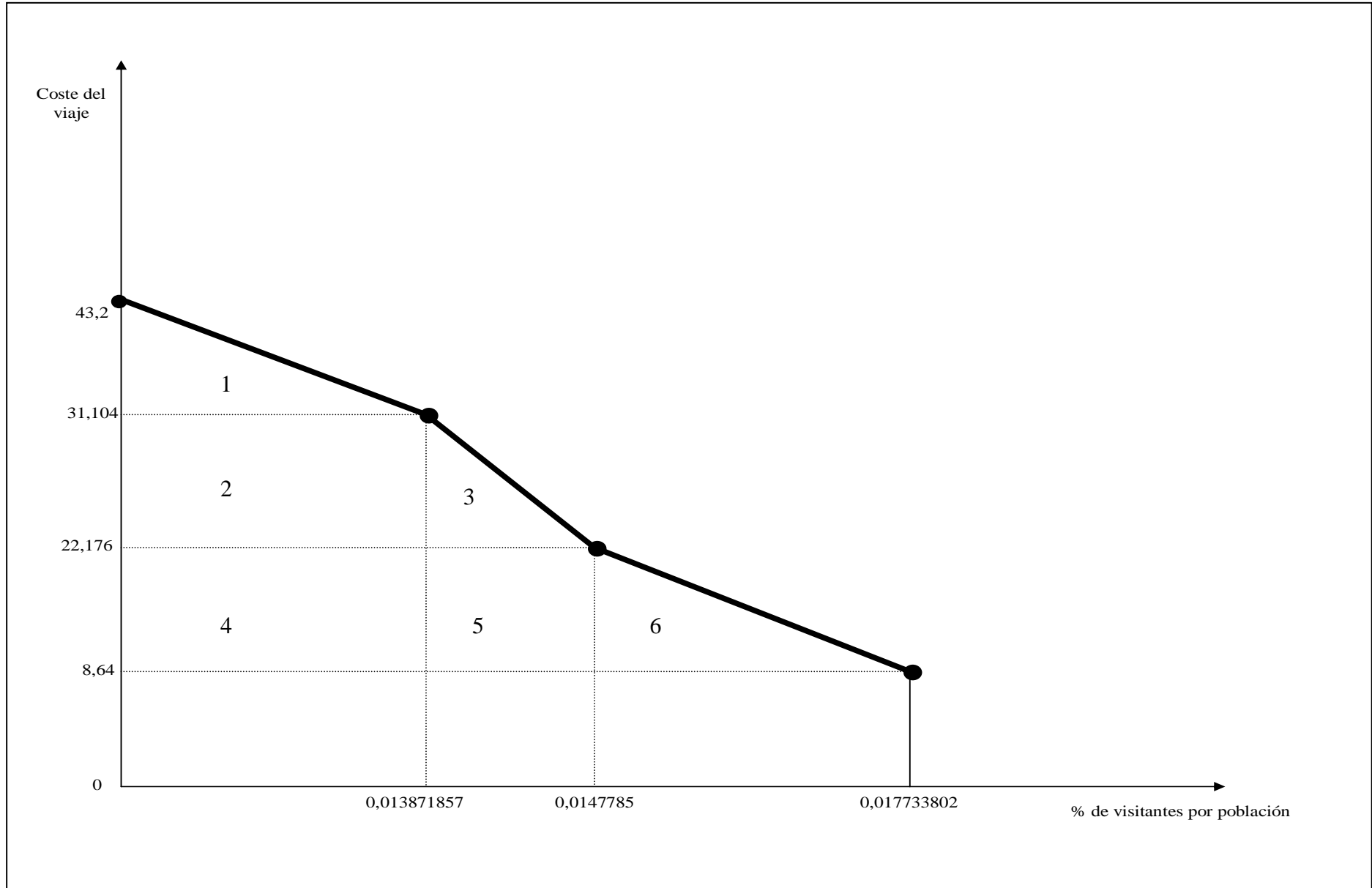
Conociendo que la zona C se encuentra a una distancia de 108 kilómetros al parque, eso representa un viaje de ida y vuelta de 216 kilómetros, que multiplicados por un coste de 0,144 euros por kilómetro supone un coste del viaje de 31,104 euros.

Conociendo que en la zona C el número de encuestados es de 50 y conociendo el número de habitantes de 360.442, realizando dicha división obtenemos un porcentaje de visitantes sobre población de 0,013871857 %.

Conociendo que la zona D se encuentra a una distancia de 150 kilómetros al parque, eso representa un viaje de ida y vuelta de 300 kilómetros, que multiplicados por un coste de 0,144 euros por kilómetro supone un coste del viaje de 43,20 euros.

Conociendo que en la zona D el número de encuestados es de 0, y conociendo el número de habitantes de 921.279, realizando dicha división obtenemos un porcentaje de visitantes sobre población de 0.

Con estos datos podemos obtener la función de demanda que se aplica en el método del Coste de Viaje Zonal sin Equidistancia. Una vez conocido el valor del coste del viaje por cada zona y el porcentaje de población visitante, lo podemos representar en la gráfica siguiente:



Pasamos a continuación a calcular el Excedente que el Viaje provee

Cálculo del excedente del consumidor

Dado que no hay visitantes de la zona D, el excedente asociado a esta zona será cero.

El Excedente de los visitantes de la Zona C, se obtendría de la siguiente manera: calculamos el área del triángulo 1 de la gráfica anterior y la multiplicamos por la población de la zona C.

AREA 1:

$$[((0,013871857-0)/100) \times (43,20-31,104)]/2 = 0,00083897 \text{ Área Triángulo}$$

$$0,00083897 \times 360.442 = 302,4 \text{ euros}$$

qué sería el excedente asociado a los visitantes de la muestra que proceden de la zona C.

El Excedente de los visitantes de la Zona B, se obtendría de la siguiente manera: calculamos las áreas del rectángulo 2 y los triángulos 1 y 3, las sumamos y la multiplicamos por la población de la Zona B:

AREA 2:

$$[((0,013871857-0)/100) \times (31,104-22,176)] = 0,0012384 \text{ Área Rectángulo 2}$$

AREA 3:

$$[((0,0147785-0,013871857)/100) \times (31,104-22,176)]/2 = 0,0000404 \text{ Área Triángulo 3}$$

$$\text{SUMA áreas 1+ 2 + 3} = 0,00083897 + 0,0012384 + 0,0000404 = 0,00211777$$

$$0,00211777 \times 588.693 = 1.246,716 \text{ euros}$$

qué sería el excedente asociado a los visitantes de la muestra que proceden de la zona B.

El cálculo del Excedente de los visitantes de la Zona A se haría de la siguiente manera: calculando las áreas 1,2,3,4,5,6, sumándolas y multiplicando por la población de la zona A:

AREA 4 y 5:

$$[((0,0147785-0/100)\times(22,176-8,64))] = 0,002000418 \text{ Área de los Rectángulos 4 y 5}$$

AREA 6:

$$[((0,01773380-0,0147785)/100)\times(22,176-8,64)]/2 = 0,000200015 \text{ Área Triángulo 6}$$

$$\text{SUMA } 1+2+3+4+5+6=0,00211777+0,002000418+0,000200015=0,004318203 \\ 0,004318203 \times 546.978 = 2.361,96 \text{ euros}$$

qué sería el excedente asociado a los visitantes de la muestra que proceden de la zona A.

Por tanto, el excedente total de los visitantes sería:

$$2.361,96 + 1.246,716 + 302,4 = 3.911,076 \text{ euros}$$

Dado que la muestra la componen 234 personas, el Excedente Medio por visitante sería de 16,71 euros (3911,076/234).

Lamentablemente, no se dispone del número de visitantes anuales que recibe el Parque Regional de Sierra Espuña en un año, por lo que no podemos obtener una valoración agregada del mismo.

5. CONCLUSIONES

En la Región de Murcia existen siete espacios naturales protegidos, tres espacios naturales y ocho paisajes protegidos. Entre ellos está el Parque Regional de Sierra Espuña que constituye uno de los parajes emblemáticos de la zona murciana por la riqueza de su fauna y flora. Además, constituye un lugar de destino turístico y recreo; así, destacan las once rutas para la práctica de senderismo, escalada, parapente, montañismo, paseos a caballo, etc. con el añadido de una gran belleza natural.

Los visitantes suelen ser en una proporción similar hombre o mujer, entre 26 y 45 años, procedentes en su mayoría de la Región de Murcia, con estudios universitarios y que utilizan el coche particular como medio de transporte. Suelen llegar acompañados de sus familiares o en grupos organizados.

La entrada del Parque Regional de Sierra Espuña es gratuita. Ello no quiere decir que no tenga valor. Al contrario, los turistas obtienen claramente un beneficio, una satisfacción con la visita.

En este trabajo, hemos buscado el valor recreacional que tiene el Parque Regional de Sierra Espuña, bien ambiental cuyo precio no se puede observar en mercados al uso.

La valoración se puede realizar con preguntas directas o de una manera indirecta obteniendo información de mercados relacionados con el consumo del bien ambiental.

El método que hemos utilizado es el del Coste del Viaje, en su variante zonal sin equidistancia.

De su aplicación obtenemos un valor de 16,71 euros por visita. Éste sería el bienestar que por término medio obtiene una persona que visita el parque.

Si dispusiéramos de estadísticas de visitantes al parque podríamos obtener una valoración global del servicio recreativo que proporciona. Lamentablemente, hasta donde sabemos, este dato no está disponible.

Asimismo, la valoración realizada es conservadora pues de haber tenido en cuenta otros costes como comida, tiempo de desplazamiento o pernoctación, el valor obtenido habría sido sensiblemente superior.

Además, hay que señalar que el método utilizado no permite captar los valores de no uso.

Tampoco se han tenido en cuenta aspectos como lucha contra la erosión o uso de sumidero de CO₂ o económicos como la explotación forestal o cinegética.

Todas estas cuestiones supondrían líneas de ampliación de este trabajo que implicarían el uso de otros métodos de valoración y cálculos más refinados.

6. ANEXOS

- Visitantes encuestados

SIERRA ESPUÑA			
Ciudad	POBLACION INE 2009	VISITANTES	VISITANTES/POBLACION
ALICANTE	334.757	43	0,0128
ELCHE	230.112	23	0,009
CREVILLENTE	28.432	10	0,035
ASPE	20.180	1	0,00495
NOVELDA	27.135	4	0,014

- Visitantes encuestados

SIERRA ESPUÑA			
Ciudad	POBLACION INE 2009	VISITANTES	VISITANTES/POBLACION
Murcia	436.870	25	0,00572
Cartagena	211.996	8	0,00377
Lorca	91.906	22	0,0239
Águilas	34.533	37	0,107
San Javier	31.432	18	0,0572
Archena	18.202	50	0,2746
Jumilla	25.685	7	0,0272
Caravaca de la Cruz	26.415	1	0,00378
Abarán	12.991	22	0,1693

7. BIBLIOGRAFIA

Almenar, R., Bono, E, y García, E. (1998). “La sostenibilidad del desarrollo”. Valencia: Fundación Bancaixa

Comisión Mundial Del Medio Ambiente y Del Desarrollo (1988). Nuestro Futuro Común. Madrid: Alianza.

Hickman, Leo (2007). “El turista contaminante”. Libro de Notas

Parque Regional de Sierra Espuña. Programa de Información, Atención al Visitante y Comunicación Social en el Parque Regional de Sierra Espuña. Memoria Anual. Año 2009.

Riera, P. et al. (2005). Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales. Editorial Thomson

Turismo en la Región de Murcia. Estudios sobre el Gasto Turístico en la Región de Murcia. Año 2008. Consejería de Cultura y Turismo. Secretaría General Unidad de Estudios y Estadística.

Vilches, A. y Gil, D. (2003) “Construyamos un futuro Sostenible”. Editorial Akal Cambridge

Worldwatch Institute (1984-2008). The State of the World. New York: W.W. Norton. (Versiones en castellano, La situación del mundo, Barcelona: Icaria

<http://www.espunaturistica.net/estur.asp?seccion=1>

<http://www.ine.es>

http://www.uv.es/~ssaz/coste_del_viaje.pdf

www.wikipedia.org: Desarrollo Sostenible

www.wikipedia.org. Sierra Espuña.