



Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

“FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES”

“UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA”

**Trabajo de tesina presentado para obtener el grado académico
de Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente**

**“VALORACION ECONOMICA DEL SERVICIO AMBIENTAL DE RECREACIÓN:
APLICACIÓN DEL METODO DEL COSTO DE VIAJE EN EL PARQUE NACIONAL
LIHUÉ CALEL (LA PAMPA-ARGENTINA)”**

AUTOR: FABRICIO CARLOS BAGATTO

DIRECTOR: ING. AGR. M.SC. JORGE ALBERTO CAVIGLIA

CO-DIRECTORA: LIC. EN ECONOMIA MARIA MARTA MELAZZI

SANTA ROSA (LA PAMPA)

ARGENTINA

2007

PREFACIO

“Esta Tesina es presentada como parte de los requisitos para optar al grado Académico de Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente, de la Universidad Nacional de La Pampa y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad ni en otra Institución Académica. Se llevó a cabo en la Cátedra de Economía de los Recursos Naturales, dependiente del departamento de Recursos Naturales, durante el período comprendido entre el 19 de abril de 2007 y el 19 diciembre del mismo año, bajo la dirección de Ing. Agr. Jorge Alberto Caviglia y la codirección de Lic. María Marta Melazzi. Habiendo realizado lectura y sugerencias el Dr. Daniel Humberto Iglesias como integrante de la Junta de Apoyo. El trabajo fue realizado con datos relevados en la administración del Parque Lihué Calel y la información secundaria que obra en las referencias”.

Agradecimientos

Se desea expresar el agradecimiento a las siguientes personas e instituciones que han apoyado y posibilitado la realización del presente trabajo de final de carrera:

- Ing. Jorge Alberto Caviglia.
- Lic. María Marta Melazzi.
- Dr. Daniel Humberto Iglesias.
- Ms. Sc. Diego Villarreal.
- Administración de Parques Nacionales y autoridades del Parque Nacional Lihué Calel.
- Autoridades de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Universidad Nacional de La Pampa).
- Autoridades de la Facultad de Ciencias Exactas (Universidad Nacional de Catamarca).
- Lic. Gustavo Juárez.
- Ms. Sc. Norma Rodríguez.
- Dirección General de Estadística y Censos- Gobierno de la Provincia de La Pampa.
- Daniel Cabeza Illanes.
- SMGA (Servicios Mineros y Gestoría Ambiental)-Empresa privada.

Fecha

Firma del autor

Departamento de Recursos Naturales-Cátedra de Economía de los Recursos Naturales.

“FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES”

“UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA”.-

Resumen

Las áreas naturales ofrecen una gran diversidad de servicios ambientales, los cuales presentan un valor económico positivo que no es reconocido por la economía como tal.

Poder valorar estos servicios es esencial para la realización de la gestión del territorio y ayudar de esta forma en el proceso de toma de decisiones al momento de realizar actividades sobre el mismo. Para ello, la metodología económica presenta una serie de métodos tanto directos como indirectos de valoración, que posibilitan el tratamiento económico del ambiente. En el presente trabajo se lleva a cabo la aplicación de uno de estos métodos indirectos, como es el método del costo de viaje y de esta forma se obtuvo el valor estimativo del servicio recreativo ofrecido por el Parque Nacional Lihué Calel (La Pampa-Argentina).

Primeramente se realiza la presentación del método y luego se llevó a cabo una aplicación empírica del mismo, para la cual se aplicó una de las variantes de aplicación que presenta este método (Método zonal). Luego de una serie de consideraciones y supuestos, se estimó que el Parque presta un beneficio total de \$ 11.566,62 por año, equivalente a un beneficio medio por visitante de \$ 27.47 anuales.

Abstract

The natural areas offer a great variety of environmental services which present a positive economic value that is not recognized by the economy itself.

It is essential to be able to value these environmental services to correctly manage the areas, and help in this way in the process of taking decisions at the moment of developing activities. For this reason, the economy presents a series of either direct or indirect methods for placing a value, that make possible the economical assess of the environment. The following work was carried out utilizing one of these indirect methods, such as the cost of traveling; and by this mean, the estimated value of the Recreational Service offered by the National Park Lihué Calel (La Pampa-Argentina) was obtained.

First of all, a presentation of the method was developed, and then, an empiric application of this method was carried out, using one of the application varieties of this method (Zonal Method). After a series of considerations and suppositions, it was estimated that the Park gives a total benefit of \$ 11.566,62 per year, equivalent to an average benefit per visitor of \$ 27,47 annual.

ÍNDICE

Introducción -----	5
<i>Servicios ambientales y métodos de valoración</i> -----	6
<i>Los servicios recreativos y su valoración</i> -----	8
<i>Cálculo del excedente del consumidor</i> -----	10
<i>Objetivo</i> -----	11
<i>Resultados esperados</i> -----	11
Metodología -----	12
<i>Área de estudio</i> -----	12
<i>Presentación del método</i> -----	13
<i>Aplicación práctica y análisis de la información</i> -----	16
Resultados -----	21
Conclusiones -----	26
Comentarios finales -----	27
Referencias Bibliográficas -----	28
Anexo	
<i>Fotos</i> -----	31
<i>Datos estadísticos</i> -----	35
<i>Mapas</i> -----	39

Introducción

Las áreas naturales configuran la modalidad más valiosa del capital natural, el cual genera un caudal estratégico de bienes y servicios (utilidades) ambientales (Instituto Nacional de Ecología, 2005) cuya conservación es fundamental, ya que son claves en el soporte de la vida humana y muchos de ellos no tienen ningún sustituto. Se entiende por servicios ambientales al “conjunto de condiciones y procesos naturales que ofrecen los ecosistemas por su simple existencia y que la sociedad puede utilizar para su beneficio” (Rivera, 2001).

Tales servicios ecosistémicos¹ tienen un valor económico positivo, si se compran y se venden en el mercado. La cuestión estriba en que la economía no reconoce los precios positivos de estas funciones económicas del medio ambiente, en parte porque no existen mercados para estos servicios y en parte porque sus fallas o distorsiones no permiten valorarlos adecuadamente (Toledo, 1998). A causa de esto, la valoración económica resulta ser un instrumento al servicio de la política ambiental mediante el cual se pretende imputar valores económicos a los bienes y servicios ambientales (Herruzo, 2002).

Por este motivo, asignar un valor a estos servicios ecológicos es de fundamental importancia para la preservación de la biosfera y para la toma de decisiones sobre temas ambientales (Costanza et al, 1997 y Pimentel et al, 1997). Asimismo, la razón principal por la cual se valoran los bienes que carecen de mercado es la misma por la que se valoran los bienes privados, es decir, probablemente se hará un uso más eficiente de los mismos si dichos bienes muestran un precio (Machín Hernández y Casas Vilardell, 2006). Por lo tanto, es esencial dar a conocer los beneficios económicos y ecológicos de los sistemas de áreas silvestres protegidas si se desea que los tomadores de decisiones puedan escoger adecuadamente entre la continuidad de su existencia y otras actividades económicas, o bien para llevar a cabo una buena gestión en estas áreas (Cerdeja Jiménez, 2003).

De hecho, negarse a valorar los ecosistemas en unidades que puedan compararse con bienes y servicios comercializables es equivalente, en la práctica, a considerar los bienes y servicios ecológicos como gratuitos, lo que distorsiona la toma de decisiones públicas y privadas (Instituto Nacional de Ecología, 2005).

Ante esta situación, la economía ambiental se ha embarcado en una tarea compleja, como la de cuantificar y asignar valores económicos a estos bienes y servicios que el

¹ En el presente trabajo se utilizan los términos servicios ecosistémicos, ambientales o ecológicos con el mismo sentido

ambiente brinda a la sociedad. Debido a que estos servicios ambientales son limitados, la elección entre sus usos alternativos es inevitable. Además, a menudo no existe la información suficiente, ni el mercado sobre estos bienes, lo que hace que su valoración sea extremadamente compleja con los instrumentos disponibles. Una complicación adicional, es que tales bienes no se comportan como los bienes comunes valorados por el mercado, sino que se trata de bienes públicos (Toledo, 1998) que “tienen la característica de ser consumidos en formas colectivas y no excluyentes” (Pearce, 1993), es decir, que para poder gozar de cualquiera de estos bienes no existe competencia ni rivalidad, por ejemplo, la presencia de un observador de un ambiente natural no impide ni afecta la capacidad de observación de cualquier otro visitante del lugar donde se encuentra este bien ambiental. En tanto no haya congestión, no existe competencia ni rivalidad por el consumo del mismo (Llop, 2005).

Servicios ecosistémicos y métodos de valoración

Entre las fuentes de valor que el medioambiente puede ofrecer, es conveniente distinguir algunas de sus funciones, como son: disponibilidad de hábitat para especies de flora y fauna; regulación en la composición química de la atmósfera; regulación del clima; protección de cuencas; captación y saneamiento de aguas superficiales y subterráneas; protección costera; protección contra la erosión y control de sedimentos; generación de biomasa y de nutrientes para actividades productivas; control biológico de plagas y enfermedades; mantenimiento de la diversidad biológica y del patrimonio genético de la nación; funciones productivas directas en términos de recursos y materias primas; recreación y turismo; valores escénicos y paisajísticos; campos para la investigación científica y tecnológica; entre otros (Balmford et al, 2002; Costanza et al, 1997; Pimentel et al, 1997; Rivera, 2001 e Instituto Nacional de Ecología, 2005).

Para poder identificar el valor económico de los servicios antes señalados, la economía propone diferentes métodos, los cuales se pueden agrupar en métodos directos e indirectos de valoración. Los métodos indirectos (también llamados métodos de preferencias reveladas) intentan determinar valores de bienes o servicios ambientales utilizando datos de mercado, mientras que los métodos directos (o de preferencias declaradas) intentan obtener el valor monetario de bienes y servicios ambientales mediante la formulación de mercados hipotéticos, analizando directamente la disposición a pagar de

las personas (Cerdeja Jiménez, 2003).

En la actualidad existe una gran diversidad de métodos de valoración económica, que en la mayoría de los casos no podemos identificar con claridad o precisión cual de ellos es el más exacto o representativo del beneficio económico que adquieren los individuos al verse beneficiados con estos servicios ambientales, todo depende del sitio en que nos encontremos, la información y el presupuesto disponible, la conciencia o conocimiento que tenga la población sobre estos temas y obviamente el tipo de servicio que vamos a valorar para poder elegir el método adecuado.

Dentro de estos podemos mencionar algunos como:

- Costos de reemplazo o costos de oportunidad: el análisis de los costos de oportunidad usa algunos estándares económicos basados en valores de mercado, para determinar los beneficios económicos netos asociados con usos alternativos de uno o más recursos (Toledo, 1998).

- Análisis energético: supone que el valor de un producto se refleja en la energía que se requiere para crearlo, con base en productividades biológicas (esto admite que si se eliminan las imperfecciones del mercado, la energía incorporada en los productos estaría en correlación con su valor económico) (Instituto Nacional de Ecología, 2005; Lomas et al, 2005).

- Precios de mercado: este método pretende estimar los valores económicos de productos o servicios ecosistémicos que son comprados y vendidos en mercados comerciales (Toledo, 1998).

- Cambio en la productividad: es una extensión directa del análisis costo-beneficio, utilizado cuando los proyectos de desarrollo afectan la producción o la productividad (positiva o negativamente). Los cambios pueden ser valorados usando precios económicos normales o corregidos, cuando existan distorsiones en el mercado (Machín Hernández y Casas Vilardell, 2006).

- Precio Hedónico: este modelo desglosa el precio de un bien privado, de mercado, en función de varias características. Estas características tienen un precio implícito cuya suma determina, en una proporción estimable, el precio del bien de mercado que se observa. Es muy aplicado a variaciones en el precio de viviendas o terrenos en función de atributos ambientales (Riera, 1992).

- Costo de viaje: se basa en el supuesto de que los consumidores valoran la experiencia de visitar un bosque o área recreativa, al menos en lo que gastan en llegar hasta

ahí (Castro 2004).

- Diferencial de salarios: consiste en estimar el diferencial de salario requerido por un trabajador para aceptar un trabajo a realizar bajo condiciones ambientales distintas a aquellas en que habitualmente se desarrolla (Machín Hernández y Casas Vilardell, 2006).

- Costo de reemplazo, costos de prevención: estos métodos pretenden estimar valores económicos en base a los costos de daños evitados al prevenir pérdidas de servicios ecosistémicos, costos de proveer sustitutos o costos de reemplazo de servicios ambientales (Rivera, 2001).

- Valoración contingente: se intenta averiguar el valor que le otorgan las personas a un determinado recurso ambiental mediante su disposición a pagar por servicios ambientales específicos (Azqueta y Perez, 1996).

Los servicios recreativos y su valoración

Para cada servicio existen métodos diferentes de medición y algunos de ellos, como por ejemplo la valoración contingente, sirven para valorar la mayoría de estos.

Algunos de los servicios están relacionados con su utilización directa o indirecta, dentro de lo que llamamos el tiempo libre: son los servicios recreativos del entorno y su capacidad de proporcionarnos un indudable disfrute, bien sea a través de la realización de algunas actividades (excursiones, montañismo, caminatas, etc.), como la simple contemplación de la naturaleza (Azqueta, 1994, Azqueta y Perez, 1996). Para esto, la economía ambiental propone una serie de metodologías que miden tanto directa como indirectamente el valor económico de este servicio ambiental de recreación, siendo el método del costo de viaje (también llamado método de costo de desplazamiento) uno de los más utilizados para la valoración social de un espacio de interés medio-ambiental y recreativo concreto.

El primer trabajo que sugirió esta línea de valoración fue el de Harold Hotelling en 1947 sobre Parques Nacionales en los Estados Unidos, el cual tuvo una primera aplicación en 1956 cuando Trice y Wood (1958) estimaron en aproximadamente dos dólares por visitante y día el valor dado al uso recreativo de un río estadounidense. La aplicación más aceptable la realizó Marion Clawson (1959) en su trabajo también sobre Parques Nacionales estadounidenses. Muchos autores refieren el modelo del costo del desplazamiento como modelo "Clawson". De hecho, se conoce también por el nombre de

modelo "Clawson-Knetsch" por el trabajo de estos dos autores publicado en 1966, más elaborado que el anterior. Desde la segunda mitad de la década de los años sesenta esta técnica ha sido ampliamente aplicada y la literatura teórica ha alcanzado grados notables de sofisticación (Riera, 1992; Riera y Farreas, 2004).

Igualmente, el método siempre fue ampliamente utilizado en USA y Europa (Castro, 2004), pero poco empleado en países tropicales, donde se encuentra la mayor parte de servicios ambientales sin mercado (Amaya e Hinostraza, 2003).

El método de costo de viaje (MCV) es un método indirecto de valoración económica, que expresa la disposición de pago, basado en la variación que existe en los gastos necesarios para acceder a un determinado lugar, es decir, los costos en los que incurren los individuos para llegar a un sitio varían de acuerdo con distintos factores, entre ellos, la distancia. Aunque el precio de entrada a un espacio natural sea cero, el costo de acceso es generalmente superior a este valor, dado que se suele incurrir en gastos de desplazamiento (Farreas y Riera, 2005).

Utilizando estos datos de costos (eje de abscisas, grafico 1), y el número de visitas observadas (eje de ordenadas, grafico 1), se estima económicamente la máxima disposición a pagar (cantidad máxima de dinero que un consumidor manifiesta estar dispuesto a otorgar a cambio de obtener un beneficio determinado) antes de renunciar a la visita recreativa (Rivera, 2001; Perez Roas, 2001). Para esto, el método permite detallar la función de Demanda Agregada (curva resultante de la relación entre el precio que el total de los consumidores está dispuesto a pagar para disfrutar del bien y el total de consumidores que efectivamente hacen uso del mismo) de dicho espacio y, en consecuencia, el excedente del consumidor, el cual representa una medida del beneficio social que supone el disfrute del bien (Farreas y Riera, 2005; Amaya e Hinostraza, 2003; Riera, 1992; Azqueta, 1994; Herruzco, 2002).

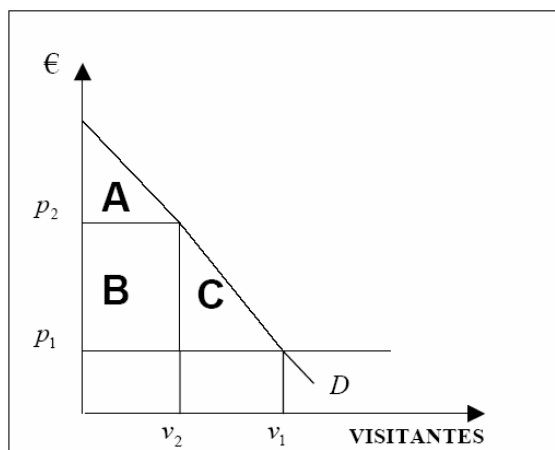


Gráfico 1: Excedente del consumidor.

Cálculo del excedente del consumidor

Para el cálculo del excedente se divide el radio de acción del sitio en distintas zonas, en las cuales el costo de viaje al sitio se mantiene constante, por lo tanto, el excedente para los visitantes de una supuesta zona 1 (zona más cercana al sitio en la cual las localidades presentes en ella tienen un costo de viaje constante y, por ser la más cercana el costo es mínimo) se mide, como es habitual, por el área que se encuentra por encima del costo de viaje en el que se incurre para llegar desde la zona 1 al sitio en cuestión, p_1 , y por debajo de la función de demanda, es decir, por el área $A + B + C$ (Gráfico 1). El excedente del consumidor quedaría representado como la diferencia entre lo que el consumidor está dispuesto a pagar por el disfrute del bien (área entre la función de demanda y el eje de abscisas) y lo que efectivamente paga por el disfrute del bien (área entre el costo de viaje correspondiente y el eje de las abscisas) (Riera y Farreas, 2004; Azqueta y Perez 1996; Rivera 2001).

De forma análoga, se calcula el excedente para los visitantes de la zona 2 (zona más alejada que la zona 1, con lo cual el costo de viaje para las localidades presentes en ella es mayor), el cual se mide por el área A. El valor de cada área refleja el excedente del conjunto de visitantes de la zona correspondiente. La suma de los excedentes de las zonas 1 y 2, es decir, el área A y el área $A + B + C$ corresponde al valor agregado por la experiencia recreacional del conjunto de visitantes de ambas localidades al sitio. Ello dividido por el número total de visitantes de las dos zonas da el valor medio del excedente por visita.

En la práctica, sin embargo, se suele trabajar con la proporción de visitantes de cada zona, es decir, los visitantes de cada zona respecto a la población total de la misma, en lugar de contemplar directamente el número de visitantes, dado que el número de habitantes por zona no suele ser constante. En este caso, una vez obtenida la función de demanda, se calcula el valor del área entre la función de demanda y el costo para cada zona. A continuación, este valor se multiplica por el número de habitantes de la zona y se obtiene el valor del excedente de los visitantes de dicha zona. La suma de los excedentes asociados a cada zona corresponde al excedente total o beneficio recreativo del sitio en cuestión. Para estimar el beneficio medio de los visitantes, el excedente total se divide por el número de visitantes del sitio en el período de tiempo tomado como referencia (Riera y Farreas, 2004).

Objetivo

El objetivo de éste trabajo es realizar una aplicación del método del costo de viaje con el fin de estimar el valor económico del servicio ambiental de recreación que ofrece el Parque Nacional Lihué Calel a los habitantes de la Provincia de La Pampa, conociendo el costo de viaje que realizan los visitantes al acceder a este lugar y, de esta manera, poder construir una curva de demanda con la cual se pueda calcular indirectamente el excedente del consumidor.

Resultados esperados

Dada la gran subjetividad de la mayoría de los métodos de valoración anteriormente mencionados, más precisamente refiriéndonos al método utilizado en el presente trabajo y teniendo en cuenta la variante del mismo, aplicada en este caso para la estimación, se puede esperar una gran subestimación del valor real del servicio recreacional ofrecido por el Parque Nacional Lihué Calel, en el cual se tendrán que considerar una gran cantidad de supuestos con el fin de poder llegar a la aplicación del método, dada la escasez de información con la que se trabaja.

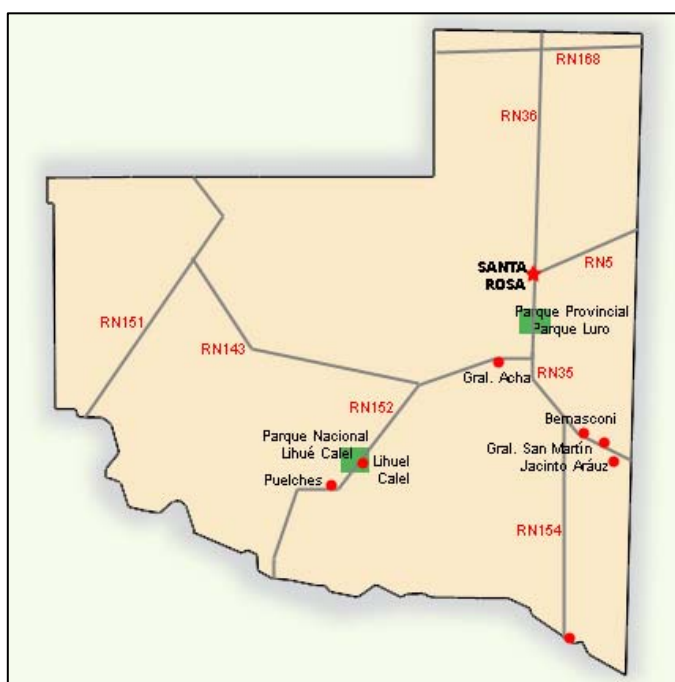
Es altamente predecible reconocer el escaso interés presente en los habitantes de la Provincia de La Pampa para con el Parque, motivo por el cual el valor recreacional del mismo resultará extremadamente inferior al que se llegaría ampliando el área de trabajo, teniendo en cuenta provincias vecinas.

Metodología

Área de estudio

El trabajo se llevó a cabo en el Parque Nacional Lihué Calel, declarado Parque Nacional en el año 1977 (Poder Ejecutivo Nacional-Decreto N° 609). El mismo se halla ubicado en el centro sur de la Provincia de La Pampa (Argentina), entre los paralelos 38° 02' y 37° 53' del departamento Lihué Calel de dicha provincia (www.patrimonionatural.com, www.parquesnacionales.gov.ar, www.welcomeargentina.com).

El acceso al Parque se encuentra sobre la Ruta Nacional N° 152, a 120 Km. de la localidad de General Acha y 226 Km. de Santa Rosa (capital de la Provincia de La Pampa), siendo Puelches la localidad más cercana ubicándose a unos 35 Km. del área protegida (mapa 1). Cabe destacar que el Parque se halla estratégicamente ubicado sobre la ruta que conduce a las localidades andinas de San Martín de los Andes y Bariloche, a mitad de camino entre estos centros turísticos y la Capital Federal (www.patrimonionatural.com).



Mapa 1: Ubicación del Parque Nacional Lihué Calel en la Provincia de La Pampa.

Está formado por una serie de collados rocosos (fotos 1, 2 y 3 anexo), presentando una orientación NO-SE que alcanzan una altura máxima de 600 m.s.n.m., dejando entre si valles alargados y estrechos con pendiente hacia el oeste.

La superficie original del Parque era de 9.905 hectáreas. Para incluir la ex-reserva

provincial Salitral Levalle y algunos campos intermedios se realizaron numerosas gestiones que culminaron en la cesión de jurisdicción a la Nación por parte de la legislatura provincial y, posteriormente, el 22 de agosto de 2003, en la promulgación de la ley 25.755, se amplía la superficie del área protegida a 32.300 ha.

Las escasas precipitaciones (450mm anuales) determinan un clima seco caracterizado por una marcada diferencia de temperatura entre las estaciones. Estas condiciones son la causa del ambiente semiárido, propio de la eco-región del monte en donde éste se halla ubicado.

Al pie de las Sierras, donde el terreno es mas impermeable, discurren pequeños arroyos que se filtran en los suelos arenosos, no sin antes brindar las condiciones para que en sus proximidades crezcan pequeños montes de caldén (*Prosopis caldenia*) y sombra de toro (*Jodina rhombifolia*). Su patrimonio florístico reúne al 40% de las plantas vasculares de la pampa, resultando el área de mayor concentración dentro de la Provincia (fotos 4, 5 y 6 Anexo) (www.patrimoniounatural.com).

Además, diversos sitios arqueológicos indican que grupos humanos prehistóricos habitaron la región y se relacionaron con el aprovechamiento de las condiciones que ofrecen las Sierras. Las pinturas rupestres presentes en el Parque son una muestra del arte tardío de la región (Anexo Fotos 7, 8 y 9). Las representaciones son motivos geométricos en colores rojo y negro, de una antigüedad aproximada a los 2000 años (www.parquesnacionales.gov.ar).

Presentación del método

La condición básica del método de costo de viaje (MCV) implica que los gastos de viaje que las personas utilizan para visitar un sitio pueden ser estimados mediante la cantidad de visitas que la gente realiza al sitio a diferentes costos de viaje (Pérez Roas, 2001).

El número de visitas a realizar a cada uno de los sitios recreativos puede ilustrarse como la decisión a la que se enfrenta un consumidor cualquiera que trata de hacer un plan de consumo para un período de tiempo determinado. Bajo este contexto, el consumidor tratará de lograr la inversión en costos de viaje que le resulte más satisfactoria de acuerdo con sus preferencias.

De esta forma, la demanda recreacional por visitar un espacio natural concreto x , se

estima a partir del número de visitas realizadas por las personas al sitio x a diferentes costos de acceso.

Los datos de la cantidad de personas que visitan el lugar x y el gasto q al que se enfrentan al realizar dicho viaje, se vuelcan en un grafico con el fin de obtener la curva de Demanda Agregada para un lugar determinado. Una vez hallada esta función, se calcula el excedente del consumidor, el cual representa el beneficio neto de acceso al espacio natural por el disfrute del bien.

En este caso, el excedente del consumidor, como lo expuesto en la introducción, quedaría representado como la diferencia entre lo que el consumidor está dispuesto a pagar por el disfrute del bien y lo que efectivamente paga.

El MCV ofrece diferentes opciones de aplicación, es decir que puede tomar las variantes denominadas individual o zonal.

El método individual define a la variable dependiente como el número de viajes realizados por cada uno de los visitantes en un período de tiempo determinado. La demanda recreacional del método individual del costo de viaje se define como $z_i = f_i(p, q, y)$, en donde z_i que representa el número de visitas realizadas a cada uno de los i sitios recreativos, se encuentra en función de: p que representa el costo de acceso a los i sitios recreativos; q que refleja las medidas o percepciones de una determinada característica de calidad de los i sitios recreativos, e y que indica el ingreso medio del individuo. De esta forma, la demanda recreacional por visitar un espacio natural concreto como el i , se estima a partir del número de visitas realizadas por las personas al sitio i a diferentes costos de acceso p_i (Riera y Farreas, 2004).

El método zonal, por su parte, define la variable dependiente como una proporción entre el número de visitas realizadas por los habitantes de una zona determinada y la población de esa misma zona en un período de tiempo. Bajo este modelo, se define a la Demanda Agregada recreacional como $w_{ih} = f_{ih}(p, q, y)$, donde w_{ih} que representa la proporción entre las visitas realizadas al i -ésimo lugar desde la zona h y la población de dicha zona en un período de tiempo determinado, se encuentra en función de: p que indica el costo promedio de acceso desde la zona h al i -ésimo lugar, q que representa la percepción que tienen los consumidores de la zona h de las características de calidad del i -ésimo lugar, e y que representa el ingreso medio de la zona h (Riera y Farreas, 2004).

En la aplicación práctica, sin embargo, pocas veces se incluyen todas estas variables en la aplicación del MCV. El motivo puede radicar en la dificultad de toma de datos

adecuados que capturen el efecto de competencia de todos los posibles sitios alternativos, la percepción que tiene cada individuo con respecto al sitio en cuestión, el ingreso medio de los visitantes, verdaderos gastos de acceso al lugar, entre otros.

A continuación se presentará en forma más detallada los diferentes pasos a seguir para la aplicación del método zonal, el cual es el utilizado en el presente trabajo para valorar los servicios recreativos que ofrece el Parque Nacional Lihué Calel.

El método zonal usa principalmente datos secundarios con algunos datos simples colectados de los visitantes, por esta causa es el más económico y sencillo de los MCV.

Para su aplicación, en primer término se divide el entorno de influencia del Parque en diferentes zonas, de tal forma que cada una de éstas se caracterice por un determinado costo monetario de desplazamiento hasta el mismo. Zonas mas alejadas supondrían, por lo tanto, costos mayores (Azqueta y Perez 1996).

En segundo lugar se obtiene información sobre el número de visitantes de cada zona y el número de visitas realizadas en un período de tiempo determinado. La adquisición de estos datos se puede lograr mediante una encuesta realizada a los visitantes, tratando de averiguar el lugar de procedencia, o bien utilizando la información recolectada por las autoridades del sitio, en caso de que sea posible; acción que facilita y reduce notablemente los costos de aplicación.

A fin de ajustar las diferencias en el tamaño de la población de las zonas, el número de visitantes de la muestra procedentes de la zona correspondiente se divide por el total de la población de la zona respectiva (propensión media). Implícitamente, se está suponiendo que los gustos y preferencias son similares en todas las zonas (Riera, Descalzi y Ruiz, 1995).

Luego, utilizando la distancia recorrida por los visitantes y un costo medio por Km. recorrido, teniendo en cuenta el valor del combustible (en algunos casos se le suma a este valor costos de depreciación del automóvil, gasto en tiempo transcurrido, costo de pasajes en caso de no viajar en vehículo, peajes, etc), se le asigna un costo medio de acceso al sitio para cada zona.

Uniando ambas informaciones (costo medio de acceso y proporción de visitantes de cada zona) en un grafico de coordenadas, encontraremos una nube de puntos que indicarán el costo para acceder al sitio desde cada zona y el número promedio de visitas por habitante desde cada una de ella. Con los datos obtenidos, se ajusta una regresión en la que la propensión media a visitar el lugar sea la variable dependiente y el costo de viaje sea la

variable independiente. Con ello se obtiene la curva de Demanda Agregada de los servicios recreativos del Parque, la cual nos permitirá valorar, en términos monetarios, el bienestar que las personas derivan del disfrute de los servicios del Parque, midiendo, para cada grupo el excedente del consumidor (Azqueta y Perez 1996).

En palabras de Hotelling (1949) “el hecho de que visiten un lugar es indicativo de que los servicios del Parque valen, por lo menos, el costo del desplazamiento, el cual puede estimarse con cierta precisión. Si suponemos que los beneficios son los mismos con independencia de la distancia, tenemos, para aquellos que vivan cerca del Parque, un excedente del consumidor igual a las diferencias en los costos de desplazamiento”.

Cabe destacar que el costo del desplazamiento zonal presenta obvias limitaciones por su carácter de método agregado, que obliga a importantes sacrificios de información individual, que pasa a tratarse de forma conjunta (Riera, Descalzi y Ruiz, 1995).

Aplicación práctica y análisis de la información

Para la aplicación práctica del método zonal de costo de viaje, solo se consideraron los movimientos turísticos de las personas residentes en la Provincia de La Pampa, omitiendo a los visitantes provenientes de otras provincias, como así también los turistas extranjeros.

A su vez se excluyeron aquellos grupos que acceden al parque por motivos de viajes escolares o de investigación, ya que estos se realizan por medio de alguna institución que generalmente subsidia los gastos de viaje, con lo cual se estaría sobrevaluando los resultados. Asimismo se descartan aquellas personas provenientes de zonas rurales aisladas, ya que al no conocerse con exactitud su ubicación geográfica se hace imposible conocer a que zona pertenecen al momento de análisis de los datos.

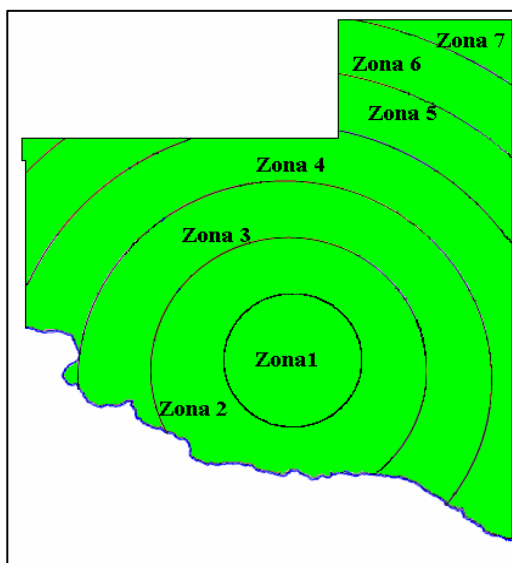
En la práctica, hay algunos visitantes que obviamente acceden al Parque desde lugares que exceden los límites provinciales e incluso nacionales. Sin embargo, se sigue aquí el procedimiento habitual de considerar que a más de esta distancia (Prov. de La Pampa), ya no se visita el Parque. Esta simplificación subestima el excedente del consumidor al forzar a que la curva de Demanda Agregada corte el eje de ordenadas en un valor inferior al real. De igual manera, el excedente se vería sobrevaluado si se tuvieran en cuenta los turistas de todas partes del mundo. Esta simplificación corresponde a un problema que todo investigador se enfrenta al aplicar el método, el de fijar el radio de acción del lugar, debido a que se obtendrán datos diferentes al trabajar con diferentes radios. Por este motivo es de

fundamental importancia dejar bien claro el radio de acción utilizado.

Los datos sobre el número de visitantes que arriban al lugar y los de su procedencia geográfica fueron emanados de los registros obtenidos por las autoridades del Parque. Como referencia se tomaron todos los meses del año 2006, debido a que el Parque presenta una gran variabilidad en cuanto a sus visitas con respecto a diferentes épocas del año (dato deducido mediante el análisis de la planilla de registro de visitantes del Parque), con lo cual, si se tomaran solo algunos meses aislados, si bien correspondería a una muestra aleatoria, se correría el riesgo tanto de sobrevaluar como de subvaluar los resultados.

Como primer paso se definieron zonas concéntricas alrededor del parque con las que se identificó la procedencia geográfica de los visitantes. Se trató de definir zonas concéntricas y equidistantes, sin embargo, “la realidad económica y geográfica difícilmente coinciden del todo con este ideal, es decir que en la práctica, las distancias económicas son distintas a las lineales sobre un mapa, debido a la ubicación de las infraestructuras y a su distinta calidad. Además, los datos de población disponibles siguen divisiones administrativas, con lo que los límites de las zonas se suelen distorsionar de acuerdo con ellos” (Riera, Descalzi y Ruiz, 1995).

El criterio empleado para agrupar a la provincia de La Pampa en diferentes zonas se basó en la proximidad de los costos de viaje que incurre cada visitante para trasladarse desde cada zona hasta el Parque. Se tomo una equidistancia de aproximadamente 55km., con lo cual la provincia quedó dividida en 7 zonas diferentes (mapa 2), en donde la zona 1 es la que revela el menor costo de viaje, mientras que la zona 7 que es la más alejada, representa el costo de viaje mayor.



Mapa 2: Mapa de la Provincia de La Pampa dividido en las siete zonas de análisis.

Para el cálculo del número de habitantes por zona se utilizaron los datos del último censo (2001) con su proyección estimada al 30 de junio del 2006 (Tabla 1).

Zonas	Localidades	Nº de habitantes
Zona 1	Puelches	472
Zona 2	Gov. Duval / La Reforma / Chacharramendi / Gral. Acha / Cuchilo Co	13549
Zona 3	Casa de Piedra / Limay Mahuida / Carro Quemado / Ataliva Roca / Quehué / Col. Sta. María / Unanue / Perú / Abramo / Bernasconi / La Adela / Hucal / Naicó	5474
Zona 4	25 de Mayo / Puelén / Telén / Victorica / Loventué / Luan Toro / Anguil / Sta. Rosa / Toay / Mig. Riglos / Doblás / Macachín / Rolón / Alpachiri / Gral. Campos / Col. Sta. Teresa / Guatraché / Gral. San Martín / Jacinto Arauz / Anzoategui / Cachirulo	153574
Zona 5	La Humada / Algarrobo del Aguila / Sta. Isabel / Rucanelo / La Maruja / Pichi Huinca / Caleufú / Conhelo / Eduardo Castex / Monte Nieves / Winifreda / Mauricio Mayer / Col. Barón / Villa Mirasol / Miguel Cané / Relmo / Catrilo / Lonquimay / Uriburu / T.M. Anchorena	32195
Zona 6	Quetrequén / Rancul / Parera / Ing. Luiggi / Alta Italia / Emb. Martini / Arata / Trenel / Vertiz / Metileo / Speluzzi / Gral. Pico / Dorila / Agustoni / Q. Quemú / Ojeda / Trebolares / Chamaicó	83073
Zona 7	Maisonave / Realicó / Falucho / Van Praet / H. Lagos / Sarah / Ceballos / Int. Alvear / B. Larroudé	18514

Tabla 1: Localidades y cantidad de habitantes por zona. Datos facilitados por el Ministerio de la Producción-Subsecretaría de Planificación y Evaluación de Proyectos- Dirección General de Estadística y Censos- Gobierno de la Provincia de La Pampa.

En el cálculo del costo promedio zonal por viaje, además del radio de acción del Parque, se tomaron algunos supuestos:

- Observando el análisis de resultados pertenecientes a una encuesta realizada por las autoridades del Parque en el año 2005, se observó que solamente el 3% de los visitantes arribaban al sitio en autobús, los restantes lo hacían en auto particular, y a su vez, la mayoría de este 3% no pertenecía a la Provincia de La Pampa, es decir, estos no corresponden a los visitantes incluidos en el cálculo del presente trabajo, motivo por el cual se llegó a la conclusión de tomar como primer supuesto, que la totalidad de los visitantes arriban al lugar en auto particular, en donde los gastos de desplazamiento corresponden solamente a gastos en combustible, dejándose de lado gastos en peajes,

lubricantes, depreciación del automóvil, etc. Este último aspecto puede generar a su vez mayores diferencias por las características particulares de las unidades.

- Como segundo supuesto se asume que todos los viajes son realizados por motivo de ocio o tiempo libre, en donde los visitantes disfrutan con el solo hecho de trasladarse hacia el lugar, con lo cual se excluye del costo el valor del tiempo de desplazamiento.

- Se supone además la ocupación de una persona por vehículo. Si bien se sabe que la ocupación por vehículo la mayoría de las veces es mayor, no se puede precisar con exactitud si el gasto en el costo de viaje se le atribuye solo a una persona o se comparte entre las personas que ocupan el automóvil, por este motivo solo se considera un visitante por automóvil que se hace cargo del total del gasto de desplazamiento.

- Como otro de los supuestos se asume que el único destino del viaje es el Parque, es decir, no se considera que los visitantes estén solo de paso por el lugar, por ello, al momento de calcular la cantidad de km. recorridos por los visitantes se toma el viaje de ida y vuelta hacia el sitio. También se considera que los turistas pasan solamente 1 día en el sitio, dejándose de lado los gastos por pernoctaciones.

- Como se desconoce el tipo de automóvil utilizado para arribar al lugar (automóvil pequeño, grande, camioneta, etc.), se considera como gasto promedio por automóvil el de 0.45 lts. de combustible cada 5 km.(0.09 lts. por km. valor deducido luego de entrevistar a diferentes personas con conocimientos en el tema). Tampoco se tiene conocimiento del porcentaje de automóviles nafteros o gasoleros, por ello, al momento de calcular el precio de combustible se toma un promedio entre el valor del gasoil y de la nafta, dejándose de lado el GNC o cualquier otro tipo de combustible. Cabe destacar que el precio del combustible sufrió grandes fluctuaciones en los últimos años, motivo por el cual al momento de estimar el gasto en \$ de combustible se tomaron los valores registrados para el mes de diciembre del año 2006.

- Otro dato que se desconoce es al camino por el cual los visitantes arriban al Parque, si bien se supone que siempre se trata de tomar el camino más corto, esto no es siempre una regla. Muchas veces el camino más corto para llegar a un lugar no es precisamente el que en mejores condiciones se encuentra o no coincide con un camino asfaltado, por este motivo en el momento de calcular la cantidad de km. recorridos por los visitantes de las distintas zonas para llegar a Lihué Calel se tomó un promedio de las distancias existentes, en línea recta, desde el Parque a las diferentes localidades que lo visitan de cada zona (Para el cálculo de distancias se utilizó una aplicación de la Biblioteca de Consultas Encarta

2005).

Algunas de estas consideraciones suponen una sobrevaloración del excedente del consumidor y otros una subvaloración, obligando a realizar simplificaciones debido a la falta de datos desagregados y suficientes, pero que posibilitaron una primera aproximación del valor buscado.

En el presente trabajo se analizaron diferentes metodologías que podrían posibilitar el objetivo planteado. En tal sentido, se seleccionó la que mejor podía responder a la finalidad buscada con la información que fuera facilitada por la Dirección del Parque. En el trabajo de aplicación de la metodología sobre el Sitio, se debió asumir supuestos y adaptaciones para el caso particular y de manera apropiada a la información disponible en la Dirección del Parque. Por estas razones, se considera que los resultados alcanzados con el trabajo serían perfectibles, con una investigación ad-hoc que pueda abordar todos los elementos de análisis que componen la metodología elegida. Por lo tanto, si bien los condicionantes mencionados limitarían la precisión de los resultados, se considera iniciada una valoración económica de aproximación, para un sitio recreativo de mucha importancia para la Provincia, que no contaba con antecedentes en este tipo de trabajo.

Resultados

Con los datos de la tabla 1 y con el número de visitantes de cada zona se procedió a calcular la proporción de visitantes de cada una de las 7 zonas y el costo que en promedio se incurre para desplazarse desde cada una de ellas al Parque Nacional (Tabla 2).

Zona	N° Visitantes	%Visitantes/ Habitantes	%Km de ida y vuelta al Parque	Costo de viaje en \$ por visitante
Zona 1	23	0,0487288	69,6	11,24
Zona 2	5	0,00558004	163,8	26,46
Zona 3	79	0,0043499	292,66	47,28
Zona 4	264	0,001719	374,4	60,48
Zona 5	18	0,000559	510,25	82,43
Zona 6	29	0,000349	608,4	98,29
Zona 7	3	0,000162	711	114,86

Tabla 2:
Proporción de
visitantes y
costo de viaje
por visitante
en \$.

Con esta información se pudo representar la función de Demanda Agregada (Gráfico 2), la cual será utilizada posteriormente para calcular el valor recreativo del Parque, mediante la obtención del excedente del consumidor de acuerdo con el procedimiento explicado anteriormente.

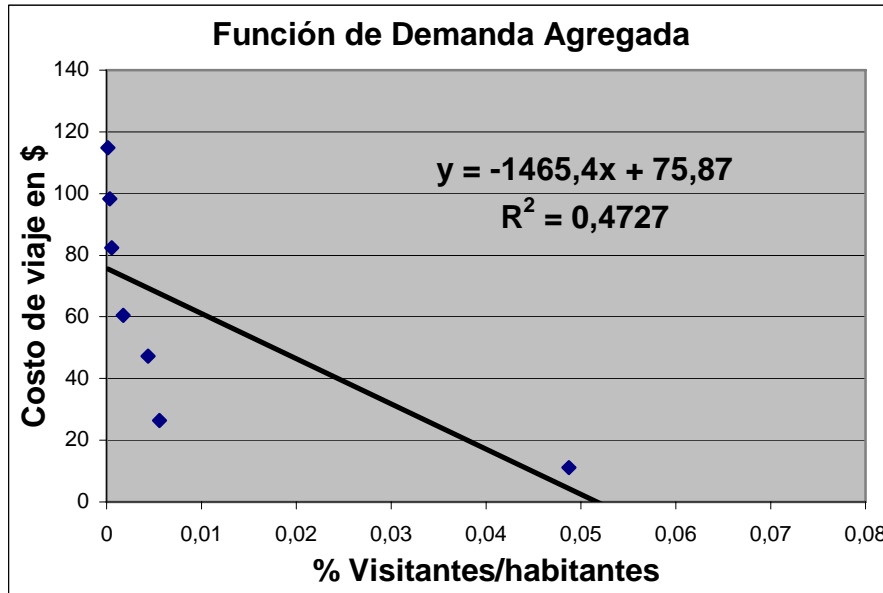


Gráfico 2: Función de
Demanda Agregada
obtenida al graficar
los datos de tabla 2.

Como se puede apreciar en el gráfico, existe un valor extremo (correspondiente a la proporción de visitantes de la zona 1), un outliers llamado en términos estadísticos, que distorsiona la función de demanda y forja a que el valor del R^2 (Coeficiente de correlación) sea demasiado bajo como para poder realizar algún tipo de inferencia a través del gráfico;

esto se debe a que la proporción de habitantes de la zona 1 es demasiado alta en relación a las demás zonas, es decir, son muchas las visitas registradas en relación a la cantidad de habitantes de la zona.

Para poder corregir esta distorsión en la curva se estimó la misma dejando de lado este valor extremo, con el objetivo de que el valor del R^2 sea al menos mayor a 0.7 (valor a partir del cual se puede llegar a realizar estimaciones más precisas. Norma Rodríguez-Com. Pers²). De esta manera se obtuvo una función de Demanda Agregada modificada con un valor del R^2 superior a 0.8 (Gráfico 3).

El valor del R^2 nos determina el grado de dependencia existente entre las dos variables, es decir, cuanto más cercano a 1 es su valor, mayor es el grado de relación y más exactas resultan ser las predicciones que se pueden realizar sobre las variables.

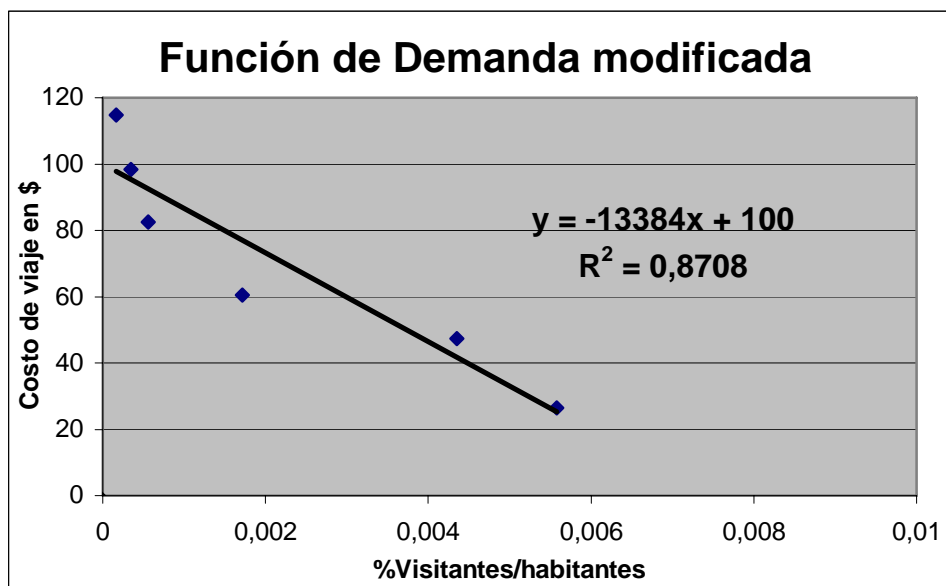


Gráfico 3: función de demanda modificada al dejar de lado la proporción de visitantes de la zona 1.

Cabe destacar que la metodología del presente trabajo se basó preferentemente en el trabajo de Pere Riera y Verónica Farreras (El Método del Coste de Viaje en la valoración de daños ambientales. Una aproximación para el País Vasco por el accidente del *Prestige*), por lo tanto, cualquier coincidencia que se pueda encontrar no fue motivo de copia ni usurpación de datos y técnicas, solo se quiso respetar la metodología utilizada ya que ambos trabajos por más que no coincidan con sus objetivos y se haya utilizado el método para fines diferentes, tienen características semejantes, más que nada en cuanto a disponibilidad de datos e información.

² Magíster en Bioestadística-Profesora de Estadística de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCa)

Primeramente se calculó el beneficio recreativo para cada zona, calculando el área existente bajo la curva de demanda y por sobre el precio de acceso al Parque, y multiplicando este valor por el número de habitantes de cada zona (tabla 3). A este valor se lo dividió por el número de visitas por zona y se obtuvo de esta forma el beneficio medio de los visitantes por cada una de estas (Tabla 3) como se explicó en la introducción del trabajo.

A continuación se sumaron los excedentes de cada zona, con el fin de obtener el excedente total o beneficio recreativo del Parque. Luego se dividió este valor por el número de visitantes y se estimó de esta forma el beneficio medio de los visitantes al acceder al Parque.

Zona 1

```
#1 :                               100 - 13384LX
#2 : 11.24
#3 : ( - 13384 LX      + 100)    -    11.24
      0.0066317
#4 : ∫ ( (- 13384LX  + 100)    - 11.24) dx
      0
#5 :                               7357981169903 / 25000000000000
#6 : 7357981169903 / 25000000000000
#7 :                               0.2943192467
```

Zona 2

```
#1 :                               100 - 13384LX
#2 : 26.46
#3 : ( - 13384 LX      + 100)    -    26.46
      0.0054946
#4 : ∫ ( (- 13384LX  + 100)    - 26.46) dx
      0
#5 :                               1262732460383 / 62500000000000
#6 : 1262732460383 / 62500000000000
#7 :                               0.2020371936
```

Zona 3

```
#1 :                               100 - 13384LX
#2 : 47.28
#3 : ( - 13384 LX      + 100)    -    47.28
      0.003939
#4 : ∫ ( (- 13384LX  + 100)    - 47.28) dx
      0
```

#5 : 25958218767 / 250000000000
 #6 : 25958218767 / 250000000000
 #7 : 0.1038328750

Zona 4

#1 : 100 - 13384LX
 #2 : 60.48
 #3 : (- 13384 LX + 100) - 60.48
 0.0029527
 #4 : $\int_0^1 ((- 13384LX + 100) - 60.48) dx$
 0
 #5 : 1458673041383 / 2500000000000
 #6 : 1458673041383 / 2500000000000
 #7 : 0.05834692165

Zona 5

#1 : 100 - 13384LX
 #2 : 82.43
 #3 : (- 13384 LX + 100) - 82.43
 0.0013127
 #4 : $\int_0^1 ((- 13384LX + 100) - 82.43) dx$
 0
 #5 : 288315245183 / 2500000000000
 #6 : 288315245183 / 2500000000000
 #7 : 0.01153260980

Zona 6

#1 : 100 - 13384LX
 #2 : 98.29
 #3 : (- 13384 LX + 100) - 98.29
 0.0001277
 #4 : $\int_0^1 ((- 13384LX + 100) - 98.29) dx$
 0
 #5 : 2730965383 / 2500000000000
 #6 : 2730965383 / 2500000000000
 #7 : 0.0001092386153

Zona 7

#1 : 100 - 13384LX
 #2 : 114.86
 #3 : (- 13384 LX + 100) - 114.86
 0
 #4 : $\int_0^1 ((- 13384LX + 100) - 114.86) dx$
 0

#5 : □
 #6 : □
 #7 : □

Zonas	Habitantes (1)	Visitantes (2)	Area bajo la curva (3)	Exedente o Beneficio total en \$ (4)	Beneficio medio por visitante en \$ (5)
1	472	23	0,2943148	138,91658	6,0398513
2	862	5	0,2020364	174,15	34,83
3	18161	79	0,103832	1885,6929	23,8695304
4	153574	264	0,0583453	8960,3211	33,9406102
5	32195	18	0,011532	371,27274	20,6262633
6	83073	29	0,000109	36,269671	1,25067831
7	18514	3	0	0	0

Tabla 3= Beneficio total por zona y beneficio medio por visitante.

- (1)= Valores obtenidos de tabla 1
- (2)= Valores obtenidos de tabla 2
- (3)= Valores obtenidos usando el programa Derive 5.
- (4)= Valores obtenidos a partir de (1) y (3)
- (5)= Valores obtenidos a partir de (4) y (2)

El Parque presentó un beneficio total de \$ 11566.62 por año, lo que equivale a un beneficio medio por visitante de \$ 27.47 anuales. En valores de diciembre de 2006.

Conclusiones

El método de costo de viaje, más precisamente la aplicación que se realizó del mismo en el presente trabajo (método zonal), no capturó la totalidad de los costos en términos recreativos que realizan los visitantes.

Al inferir el valor recreativo del Parque Lihué Calel a partir de los movimientos turísticos de la Provincia de La Pampa, se generó un valor inferior al que se hubiera obtenido por considerar un radio de acción mayor, como por ejemplo la totalidad de la Argentina.

La metodología utilizada para el cálculo de distancias desde las diferentes localidades al Parque, puede haber influido subestimando el valor de desplazamiento, ya que los km. obtenidos en línea recta, en muchas situaciones son inferiores a los que el visitante realiza realmente.

Como se puede observar, tanto los valores del beneficio total por zona y el beneficio promedio por habitante (Tabla 3), no varían en forma lineal como es de esperarse en la mayoría de las aplicaciones del método, es decir, tendría que respetarse que el mayor beneficio sea obtenido por los habitantes de la zona 1 y éste ir disminuyendo hasta llegar a la zona más alejada. En este caso puntual, esta generalidad no se cumple debido a la gran variación existente en el número de habitantes como en el de visitas de cada zona.

Cabe destacar nuevamente, que el valor recreativo del Parque Nacional Lihué Calel a partir de la metodología utilizada en el trabajo, de ninguna manera constituye la totalidad del valor del servicio recreativo brindado por el mismo. Los valores encontrados tienen solo un propósito indicativo sin pretensiones de exactitud.

Como conclusión final se puede destacar el escaso interés existente por parte de los habitantes de la Provincia de La Pampa para con el Parque. Es importante recalcar que el escaso valor obtenido mediante la aplicación del método, más allá de las subestimaciones que sufrió por los supuestos y falta de información, éste se debió a la baja concurrencia de visitantes de la Provincia, siendo que si fuese mayor, el valor del Parque y el beneficio obtenido por visitarlo hubiese resultado superior.

Comentarios Finales

Año tras año se incrementa el número de turistas interesados en visitar el predio del Parque Nacional, lo que afianza el valor del servicio recreativo que este ofrece, no reflejado en los resultados del presente trabajo. Dato que tendría que resultar de incentivo para aquellos profesionales interesados tanto en la aplicación como en el perfeccionamiento de estos métodos de valoración, como para poder, en el futuro, llegar a utilizarlos como verdaderos instrumentos de gestión ambiental, de utilidad para los tomadores de decisiones al momento de apoyar la continuidad estas áreas naturales proveedoras de servicios ambientales.

Si bien es reconocible la gran utilidad del método para valorar los recursos recreativos y usar éste como herramienta para justificar una conservación o correcto manejo de estos sitios, el análisis realizado induce a las siguientes reflexiones:

- Como se pudo observar en el trabajo, cuanto menos turistas asistan a un sitio cualquiera, que ofrezca este tipo de servicios recreativos, menor va a resultar el valor del beneficio obtenido, la pregunta es: Por más que el sitio no sea visitado por turistas ¿No está ofreciendo el servicio de igual forma, más allá que los turistas hagan o no uso del mismo?

- ¿Qué pasaría en el caso que al Parque Lihué Calel arribe el doble de visitantes registrados?. ¿El beneficio recreativo brindado por el mismo sería también el doble?, o de lo contrario, que arribe la mitad de los visitantes ¿El beneficio de éste se vería reducido a la mitad?, acaso el beneficio o servicio que ofrece el Parque, ¿No es éste el mismo por más que los turistas no hagan uso de él? ¿Por qué el servicio que brinda se ve desvalorizado en caso de que las personas no hagan uso del mismo?

Esta claro que el método aún presenta limitaciones que, sin duda, se irán superando con la profundización y generación de trabajos relacionados, posibilitando reducir el nivel de subjetividad de estas valoraciones económicas.

Referencias Bibliográficas

Amaya P, e Hinostroza, R. (2003). Positive Externality for the Recreational use of the Huachipa Ecological Recreational Center: an application of the Method of Trip Cost. Facultad de Ingeniería Geográfica y Ambiental. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima-Perú. 10 pag.

Azqueta, D. (1994). Valoración Económica de la Calidad Ambiental. McGraw-Hill. Madrid.

Azqueta, D. y Perez, L. (1996). Gestión de espacios naturales: la demanda de servicios recreativos. McGraw Hill, Madrid. 4: 51-101.

Balmford, A.; Bruner, A.; Cooper, P.; Costanza, R.; Faber, S.; Green, R.E.; Jenkins, M.; Jefferiss, P.; Jessamy, V.; Madden, J.; Munro, K.; Myers, N.; Naeem, S.; Paavola, J.; Rayment, M.; Rosendo, S.; Roughgarden, J.; Trumper, K. y Turner, R.K. (2002). Economic reasons for conserving wild nature. *Science*, 297: pp. 950-953.

Blackwell, B. (2005). The Economic Value of Australia's Natural Coastal Assets: Some Preliminary Findings. Ecological Economist Cooperative Research Centre for Coastal Zone, Estuary and Waterway Management. 9 pag.

Castro, R. (2004). Métodos de Valoración de Beneficios y Costos La evaluación ex ante del gasto publico. Facultad de Economía. Universidad de los Andes. Pres.Power Point.

Cerda Jiménez, P. (2003). Beneficios de la recreación al interior de la Reserva Nacional Lago Peñuelas. Programa Interfacultades, Universidad Nacional de Chile, Tesis para optar al grado de magíster en gestión y planificación ambiental. Departamento de postgrado y pos título. 81 pag.

Costanza, R.; D'arge, R.; de Groot, R.; Farber, S.; Grasso, M.; Hannon, B.; Limburg, K.; Naeem, S.; O'Neill, R.V.; Paruelo, J.; Raskin, R.; Sutton, P. & van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: pp. 253-260.

Farreas, V. y Riera, P. (2005). Comportamiento estratégico en el modelo del costo de viaje. Una aplicación al zoo de Barcelona. Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona, Campus UAB (España). 23 pag.

Herruzo, C. (2002). Fundamentos y métodos para la valoración de bienes y servicios ambientales. Libro Blanco de La Agricultura y el Desarrollo Rural. Madrid. 13 pag.

Hotelling, H. (1949)."The Economics of Public Recreation" in "The Prewitt Report". Washington: Department of the Interior. Carta fechada en 1947.

Instituto Nacional de Ecología (2005). Elementos para una economía de las áreas naturales. Ultima actualización. Delegación Coyoacán, México D.F.
<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/45/element.html>

Llop, A. (2005). Naturaleza económica de los bienes. Material bibliográfico utilizado para el dictado del Curso Taller sobre Gestión Integral de Sistemas Hídricos y Ambientales. Informe final, Tca. María Esther Gómez. Mendoza.
<http://www.argcapnet.org.ar/actividades/Informe%20Curso%20GIRH%20Mendoza.doc>.

Lomas, P.; Martín, B.; Louit, C.; Montoya, D. y Montes, C. (2005). Guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas. Publicaciones de la Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez. Departamento Interuniversitario de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid. Madrid-España. Ulzama digital. 78 pag.

Loomis, John B. (2000). Economic Values of Wilderness Recreation and Passive Use: What We Think We Know at the Beginning of the 21st Century. USDA Forest Service Proceedings RMRS-P-15-VOL-2. 9 pag.

Machín Hernández, M, y Casas Vilardell, M. (2006). Valoración económica de los recursos naturales: Perspectiva a través de los diferentes enfoques de mercado. Futuros N° 13. 2006 Vol. IV. 9 pag.

Pearce, D. (1993). Economic values and the natural World. Earthscan Publications Limited. London. 129 pag.

Pérez Roas, A. (2001). Método del costo de viaje. Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial. Universidad de Los Andes. Pres.Power Point.

Pimentel, D.; Wilson, C.; McCullum, C.; Huang, R.; Dwen, P.; Flack, J.; Tran, Q.; Saltman, T. y Cliff, B. (1997). Economic and environmental benefits of biodiversity. BioScience, 47: pp. 747-757.

Riera, P. (1992). Posibilidades y limitaciones del instrumental utilizado en la valoración de externalidades. Universidad Autónoma de Barcelona y Universidad de California, Berkeley. 11 pag.

Riera, P.; Descalzi, C. y Ruiz, A. (1995). The value of spaces of natural interest in Spain. An application of the contingent valuation and travel cost methods. Instituto Universitario de Estudios Europeos y Departamento de Economía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona. 28 pag.

Riera, P y Farreas, V. (2004). El Método del Coste de Viaje en la valoración de daños ambientales. Una aproximación para el País Vasco por el accidente del Prestige. Manuscrito para la revista Ekonomías, inédito. 26 pag.

Riera Font, A. (2000). Valoración económica de los atributos ambientales mediante el método del coste de viaje. Estudios de Economía Aplicada N° 14, 2000. Págs. 173-198

Rivera, E. (2001). Valoración Económica de Servicios Ambientales Prestados por Ecosistemas: Humedales en México. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología. Dirección General de Investigación en Política y Economía Ambiental. 46 pag.

Toledo, A. (1998). Economía de la Biodiversidad. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental N° 2. 209 pag.

Anexo
FOTOS



Foto 1: Vista panorámica del Parque.



Foto 2: Crestas rocosas características del lugar.



Foto 3: Collado rocoso.



Foto 4: Pastizal característico dominado por paja blanca.



Foto 5: Bosquecillos de cañar.



Foto 6: Arbustal con leñosas arbóreas.



Foto 7, 8 y 9: Pinturas rupestres. Representaciones con motivos geométricos en colores rojo y negro.

DATOS ESTADISTICOS

PARQUE NACIONAL LIHUE CALEL CANTIDAD DE VISITANTES



ARGENTINOS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Pro.Mensual
Enero	706	752	571	737	890	816	485	529	748	509	619	1019	674
Febrero	822	708	509	546	580	603	588	527	664	434	659	527	598
Marzo	187	263	467	307	168	326	211	355	255	401	389	304	294
Abril	523	482	442	641	477	1360	451	457	370	377	215	646	558
Mayo	294	530	511	514	403	353	528	156	375	269	152	286	393
Junio	378	340	237	102	222	152	207	101	155	93	101	134	199
Julio	233	265	390	493	337	334	292	305	238	316	398	459	320
Agosto	265	429	288	524	326	198	181	208	264	170	303	387	285
Septiembre	958	1243	708	1230	1193	1165	680	513	508	454	391	285	777
Octubre	1793	1199	1242	1419	1510	1233	1246	1237	1835	992	854	1567	1371
Noviembre	783	1075	1187	899	957	1006	941	862	705	816	824	767	923
Diciembre	309	152	542	383	288	375	283	251	221	359	367	449	332
TTL: ANUAL	7251	7438	7094	7795	7351	7921	6093	5501	6338	5190	5272	6580	6709

EXTRANJEROS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Pro.Mensual
Enero	27	47	53	25	60	45	18	30	53	37	29	36	40
Febrero	21	35	27	15	36	8	22	17	33	16	13	10	23
Marzo	6	6	3	13	6	11	0	4	8	36	9	21	9
Abril	2	23	5	6	1	2	12	13	3	4	12	9	7
Mayo	0	1	3	6	5	2	0	0	3	4	3	4	2
Junio	0	0	0	0	0	8	0	2	0	2	1		1
Julio	2	0	2	2	6	0	8	0	4	2	1	7	3
Agosto	7	9	0	6	0	6	0	5	1	22			4
Septiembre	9	9	0	5	9	8	2	2	8	7	3	6	6
Octubre	13	15	6	5	5	8	3	4	5	8	8	19	7
Noviembre	4	32	21	8	10	22	16	7	21	78	61	19	16
Diciembre	42	36	55	27	43	33	32	41	18	38	54	44	39
TTL: ANUAL	133	213	175	118	181	153	113	125	157	254	194	146	154

AÑO 2006								
Mes	Extranjeros Mayores	Nacionales Mayores	Residentes Provinciales	Residentes Locales	Jubilados Pensionados	Estudiantes	Menores	TOTALES
Enero	36	506	111	17	23		326	1019
Febrero	10	291	55	11	15		145	527
Marzo	21	122	86	3	12		60	304
Abril	9	131	243	19	6	98	140	646
Mayo	4	86	145	3	1		47	286
Junio		32	57	9	2		34	134
Julio	7	201	80	3	4		164	459
Agosto		125	118	5	4	69	66	387
Septiembre	6	73	198	8	0	0	0	285
Octubre	19	131	338	14	29	189	847	1567
Noviembre	19	121	172	19	10	78	348	767
Diciembre	44	199	101	14	20	37	78	493
TOTALES	175	2018	1704	125	126	471	2255	6874



PROVINCIA DE LA PAMPA SEGÚN DEPARTAMENTO: Población censada en 1991 y 2001 y variación intercensal absoluta y relativa

Departamento	Población		Variación absoluta %	Variación relativa %
	1991	2001		
Total	259.996	299.294	39.298	15,1
Atreucó	9.857	10.134	277	2,8
Caleu Caleu	2.021	2.075	54	2,7
Capital	78.022	96.920	18.898	24,2
Catriló	6.193	6.728	535	8,6
Chalileo	2.093	2.517	424	20,3
Chapaleufú	9.944	10.787	843	8,5
Chical Co	1.212	1.595	383	31,6
Conhelo	14.070	14.591	521	3,7
Curacó	878	886	8	0,9
Guatraché	9.425	9.306	-119	-1,3
Hucal	7.938	7.838	-100	-1,3
Lihuel Calel	592	547	-45	-7,6
Limay Mahuida	586	475	-111	-18,9
Loventué	8.021	8.649	628	7,8
Maracó	44.153	54.699	10.546	23,9
Puelén	6.811	7.757	946	13,9
Quemú Quemú	8.723	8.756	33	0,4
Rancul	9.943	10.648	705	7,1
Realicó	14.056	15.302	1.246	8,9
Toay	6.860	9.256	2.396	34,9
Trenel	5.470	5.324	-146	-2,7
Utracán	13.128	14.504	1.376	10,5

PROVINCIA DE LA PAMPA SEGÚN DEPARTAMENTO y LOCALIDAD: Población censada en 1991 y población por sexo en el 2001

Localidad	Departamento	Año			
		1991	2001		
			Total	Varones	Mujeres
Total		259.996	299.294	149.169	150.125
Gran Santa Rosa (1)		80.592	102.399	49.581	52.818
Santa Rosa	Capital	75.067	94.340	45.504	48.836
Toay	Toay	5.525	8.059	4.077	3.982
General Pico	Maracó	41.837	52.475	25.705	26.770

General Acha	Utracán	10.146	11.869	5.857	6.012
Eduardo Castex	Conhelo	8.011	9.347	4.578	4.769
Realicó	Realicó	5.508	6.789	3.322	3.467
Intendente Alvear	Chapaleufú	5.683	6.624	3.241	3.383
25 de Mayo	Puelén	4.373	5.953	2.979	2.974
Victorica	Loventué	4.764	5.517	2.724	2.793
Macachín	Atreucó	3.871	4.554	2.227	2.327
Ingeniero Luiggi	Realicó	4.008	4.289	2.106	2.183
Guatraché	Guatraché	3.391	3.662	1.780	1.882
Quemú Quemú	Quemú Quemú	3.322	3.577	1.756	1.821
Catriló	Catriló	2.626	3.376	1.670	1.706
Rancul	Rancul	2.445	3.331	1.627	1.704
Trenel	Trenel	2.637	3.081	1.536	1.545
Colonia Barón	Quemú Quemú	2.996	3.054	1.537	1.517
General San Martín (Est. Villa Alba)	Hucal	2.381	2.548	1.263	1.285
Jacinto Aráuz	Hucal	2.155	2.463	1.233	1.230
Winifreda	Conhelo	2.125	2.226	1.131	1.095
Caleufú	Rancul	1.857	2.116	1.058	1.058
Miguel Riglos	Atreucó	1.952	2.064	1.017	1.047
Parera	Rancul	1.743	2.064	1.014	1.050
Santa Isabel	Chalileo	1.267	1.895	951	944
Alpachiri	Guatraché	1.859	1.797	881	916
Doblas	Atreucó	1.457	1.673	861	812
Anguil	Capital	1.402	1.630	820	810
La Adela (2)	Caleu Caleu	1.210	1.607	777	830
Lonquimay	Catriló	1.405	1.558	801	757
Bernasconi	Hucal	1.630	1.543	789	754
Bernardo Larroude	Chapaleufú	1.325	1.469	726	743
Telén	Loventué	1.141	1.301	637	664
Alta Italia	Realicó	1.158	1.300	660	640
Embajador Martini	Realicó	1.051	1.235	623	612
La Maruja	Rancul	800	1.035	530	505
Arata	Trenel	791	974	477	497
Uriburu	Catriló	845	906	454	452
General Manuel J. Campos	Guatraché	714	777	400	377
Miguel Cané	Quemú Quemú	627	700	352	348
Luan Toro	Loventué	628	694	357	337
Coronel Hilario Lagos (Est. Aguas Buenas)	Chapaleufú	568	681	336	345
Rolón	Atreucó	698	672	330	342
Vértiz	Chapaleufú	506	650	348	302
Villa Mirasol	Quemú Quemú	545	611	314	297
Ataliva Roca	Utracán	488	557	282	275
Santa Teresa	Guatraché	503	518	256	262
Metileo	Trenel	515	483	261	222
La Humada	Chical Co	300	419	203	216
Monte Nieves	Conhelo	540	415	214	201
Puelches	Curacó	352	401	231	170

Conhelo	Conhelo	327	398	215	183
Quehué	Utracán	302	385	205	180
Dorila	Maracó	243	385	194	191
Quetrequén	Rancul	281	355	181	174
Ceballos	Chapaleufú	238	331	174	157
Mauricio Mayer	Conhelo	306	326	168	158
Abramo	Hucal	321	323	160	163
Puelén	Puelén	492	315	151	164
Tomas M. Anchorena	Atreucó	286	288	146	142
Colonia Santa María	Utracán	298	284	164	120
Adolfo Van Praet	Realicó	245	274	140	134
Carro Quemado	Loventué	304	271	150	121
Agustoni	Maracó	216	268	136	132
Speluzzi	Maracó	187	258	132	126
Damián Maisonave (Est. Simson)	Realicó	293	257	131	126
Rucanelo	Conhelo	284	234	119	115
Chacharramendi	Utracán	285	228	113	115
Pichi Huinca	Rancul	246	221	116	105
Gobernador Duval	Curacó	194	205	113	92
Cuchillo Co	Lihuel Calel	154	174	88	86
Sarah	Chapaleufú	126	163	82	81
Falucho	Realicó	140	151	74	77
Algarrobo del Águila	Chical Co	258	147	77	70
La Reforma	Limay Mahuida	194	138	66	72
Loventué	Loventué	63	123	62	61
Relmo	Quemú Quemú	43	84	45	39
Unanué	Utracán	99	77	39	38
Limay Mahuida	Limay Mahuida	46	69	32	37
Ojeda	Realicó	46	68	37	31
Trebolares	Maracó	50	52	33	19
Ingeniero Foster	Rancul	36	51	27	24
Colonia San José	Quemú Quemú	60	45	25	20
La Gloria	Catriló	29	43	25	18
Perú	Guatraché	27	28	18	10
Hucal	Hucal	5	20	12	8
Anzoategui	Caleu Caleu	103	8	4	4
Naicó	Toay	31	8	4	4
Población rural dispersa		29.982	21.360	12.698	8.662
(1) En el Censo de 1991 se denominó Santa Rosa - Toay.					
(2) Integra una localidad compuesta que también se extiende sobre la provincia de Río Negro; para totales de la localidad se deben sumar los datos de Río Colorado / Pichi Mahuida / Río Negro. La localidad compuesta es Río Colorado - La Adela.					

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 1991 y Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

MAPAS

PROVINCIA DE LA PAMPA

Localidades y división por departamentos



