

UCH-FC
B. Ambiental
R 741
C. 1

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS - ESCUELA DE PREGRADO



**Valoración Económica de los Servicios Culturales Recreativos del Parque Oncol
(Valdivia, Chile): a través del método de costo de viaje.**

Seminario de Título entregado a la Universidad de Chile, en cumplimiento parcial de los
requisitos para optar al Título de Biólogo con mención en Medio Ambiente

YOSELYN ROJAS ZÚÑIGA

Director de Seminario de Título: Prof. Luisa E. Delgado

Co-Director de Seminario de Título: Prof. Víctor H. Marín



Laboratorio de Modelación Ecológica, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de
Ciencias, Universidad de Chile

Marzo de 2016

Santiago – Chile

**ESCUELA DE PREGRADO – FACULTAD DE CIENCIAS – UNIVERSIDAD DE
CHILE**



INFORME DE APROBACIÓN SEMINARIO DE TÍTULO

Se informa a la Escuela de Pregrado de la Facultad de Ciencias, de la Universidad de Chile que el Seminario de Título, presentado por

YOSELYN RAQUEL ROJAS ZÚÑIGA

Ha sido aprobado por la Comisión de Evaluación, en cumplimiento parcial de los requisitos para optar al Título de Biólogo con mención en Medio Ambiente.

Prof. Luisa E. Delgado

Directora Seminario de Título

Prof. Víctor H. Marín

Co-Director Seminario de Título

Comisión Revisora y Evaluadora

Prof. Carmen Luz de la Maza

Presidente Comisión

Prof. Claudia Cerda

Evaluador

Se muestran tres firmas manuscritas sobre líneas horizontales. La primera firma es la de Luisa E. Delgado, la segunda es la de Víctor H. Marín, y la tercera es la de Carmen Luz de la Maza. Entre las firmas de Delgado y Marín se encuentra un sello circular de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, con el texto "FACULTAD DE CIENCIAS", "LIBRERIA CENTRAL" y "U. DE CHILE".

Santiago de Chile, Marzo de 2016

Biografía



Yoselyn Rojas nace en víspera de año nuevo en el año 1988. Sus primeros años los vivió con sus padres, abuelos y tíos, quienes en conjunto hicieron de ella una persona llena de valores.

Desde muy niña desarrolló un enorme gusto por el aprender, por lo que fue alumna destacada durante gran parte de su educación básica y media. Su

interés por la ciencia nace mientras cursa la carrera de Odontología en la Universidad Andrés Bello, proceso que le ayudó a definir sus reales intereses y luchar por ellos. Con el apoyo incondicional de sus padres entra a la carrera de Biología Ambiental en el año 2009 y si bien el proceso fue difícil nunca dudó de su elección.

Dedicado a mi incondicional y amada familia

Agradecimientos

Los agradecimientos van dirigidos a quienes me han apoyado en este proceso, y por los que siento un gran cariño, admiración y respeto:

Mis profesores, Luisa y Víctor, quienes desde el primer momento me acogieron en su laboratorio brindándome herramientas basadas en su experiencia, para hacer de mí una mejor profesional.

Mis padres, Gastón y Judith, por darme la vida y guiarme de la mejor manera. Gracias por su cariño infinito y por apoyarme en cada una de las etapas que he vivido.

Mis abuelos, Mario e Ita, por entregarme su amor, por empaparme de su sabiduría y por acogerme como una hija más.

A mi tía-hermana, Susan, quien ha sido un pilar fundamental en mi vida. Gracias por los consejos, las risas, los viajes, las conversaciones y por impulsarme siempre a ser mejor.

A mis incondicionales amigos, Nahuel, Gisselle, Ivonne, Nany, Marce, Michael, Pollo, Nico, Waxi, Favi, por darme tanta felicidad.

Y a mi pololo Noé por ser el mejor compañero en este proceso. Agradezco todos y cada uno de los momentos que he vivido junto a ti.

Agradezco la colaboración de la administración del Parque Oncol.

Este Seminario de título fue financiado por el Proyecto FONDECYT N° 1120005 titulado “*Desarrollo de un modelo conceptual del sistema complejo sociedad-naturaleza aplicable a zonas rurales: la Cuenca del Río Cruces*” a cargo de la Dra. Luisa E. Delgado.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
1. Introducción	1
1.1 Enfoque ecosistémico y conservación.	1
1.2 Servicios ecosistémicos en Chile.	2
1.3 La valoración económica de áreas protegidas.....	4
2. Objetivos.....	9
2.1 Objetivo general.....	9
2.2 Objetivos específicos	9
3. Metodología.....	10
3.1 Área de estudio	10
3.2 Identificación de servicios ecosistémicos en el Parque Oncol	12
3.3 Valoración de servicios ecosistémicos culturales de recreación a través del método de costo de viaje	13
3.4 Aplicación del método de costo de viaje zonal (MCVZ) para valorar el servicio cultural de recreación del Parque Oncol	17
3.4.1 Visita a terreno y obtención de datos	17
3.4.2 Aplicación de encuesta a visitantes del Parque Oncol.	18
3.4.3 Supuestos del análisis de datos	19
3.4.4 Estimación del costo de viaje.....	21
3.4.5 Curva de demanda y excedente del consumidor	22
4. Resultados.....	24
4.1 Servicios ecosistémicos culturales y sus usos	24
4.2 Análisis de las encuestas	26
4.3 Estimación del costo de viaje a partir del método zonal	29
4.3.1 Zonas de influencia.....	29
4.3.2 Estimación de la curva de demanda.....	29
5. Discusión	33
5.1 Valoración de servicios ecosistémicos culturales recreativos	33

5.2 El método de costo de viaje	35
5.3 Perfil de los turistas (ecoturistas)	37
5.4 Servicios ecosistémicos en áreas protegidas	39
6. Conclusiones	42
7. Bibliografía	44
8. ANEXOS	54
ANEXO 1	55
ANEXO 2	56
ANEXO 3	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Principales usos de los servicios culturales destinados al turismo y recreación	24
Tabla 2: Conjunto de variables para el cálculo del costo de viaje y costo de viaje.....	29
Tabla 3: Cantidad de turistas y población por zona, según ingreso familiar mensual. Se incluye además la proporción estimada.	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Área de ubicación del Parque Oncol (en azul) en la XIV región de los Ríos..	11
Figura 2: Excedente del consumidor.....	14
Figura 3: Porcentaje de visitantes según región de procedencia.....	26
Figura 4: Número de visitantes según ingreso familiar mensual.....	27
Figura 5: Representación gráfica de la curva de demanda.....	31

RESUMEN

Los métodos de valoración económica se han convertido en eficaces instrumentos para cuantificar las externalidades positivas que producen los bienes y servicios ecosistémicos que proveen las áreas protegidas. En Chile la inclusión de estas estrategias ha sido paulatina y se ha focalizado principalmente en aquellas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNASPE), mientras que las áreas protegidas privadas aun carecen de estudios de referencia. En este seminario de título se analiza esta temática poco abordada. A través del método de los costos de viaje zonal se calculó el valor de los servicios ecosistémicos culturales de recreación generados por un área protegida privada: Parque Oncol (Valdivia, XIV Región). Además, se determinó la procedencia de los turistas que visitan la zona y los principales usos que éstos realizan de los servicios de información disponibles. Los resultados obtenidos muestran que los turistas proceden principalmente del centro del país (Región Metropolitana y del Biobío) y de la misma región de Los Ríos. El uso de los servicios ecosistémicos culturales de recreación sustentan la generación de proyectos eco-turísticos como miradores, senderos, tirolesa, etc., en el área. Por su parte, los resultados del cálculo de los costos de viaje muestran un excedente del consumidor de \$3.112 (tres mil ciento doce pesos chilenos) por persona. En este valor influyen las grandes distancias recorridas para acceder al parque, el acceso y el clima entre otros factores. También influye el hecho que la zona es visitada principalmente en periodo estival y probablemente una vez al año. Finalmente, cabe destacar que este estudio se presenta como un punto de partida en la valoración económica de un área protegida privada, por lo que es relevante que futuros trabajos incluyan nuevas técnicas de valoración que complementen y profundicen la información obtenida.

ABSTRACT

Economic valuation methods have become effective instruments to quantify the positive externalities of ecosystem goods and services provided by protected areas. The development of these strategies in Chile has been slow, focused on protected areas belonging to the National System of Protected Areas (SNASPE), while private protected areas have not yet been studied. We calculated the value of recreational, cultural, ecosystem services, by means of the zonal travel cost method, of a private protected area: The Oncol Park (Valdivia, Chile). Furthermore, we determined the origin of the tourists that visit the area and the main uses of the available cultural services. Results show that tourists come mainly from central Chile (Santiago metropolitan area and Biobío) and from the Los Ríos Region. Regarding the use of cultural ecosystem services, they relate mostly to tourism and recreation that explains the creation of eco-touristic projects such as sightseeing points, Eco trails and tiroles. Results on travel cost calculations showed a per person consumer surplus value of 3.112 CLP. The large distances travelled to the park, and climate, affect this value. It is also influenced by the fact that tourists visit the area only once a year during summer. Finally, it is worth mentioning that this study represents a starting point in the economic valuation of private protected areas; consequently, futures studies should include new techniques to improve the obtained information.

1. Introducción

1.1 Enfoque ecosistémico y conservación.

El constante deterioro que sufren los ecosistemas y la relevancia de estos para el bienestar humano, han motivado la creación de nuevos conceptos y metodologías que sustenten el establecimiento de estrategias ambientales enfocadas en materializar el desarrollo sustentable (Perevochtchikova y Vázquez, 2011). Es así como variadas disciplinas derivadas de las ciencias sociales, naturales y económicas, han confluído en el desarrollo de un enfoque ecosistémico (**EE**), integral e interdisciplinario, para buscar respuesta a las presiones ambientales (Andrade, 2004).

Como estrategia, el **EE** permite el manejo integrado de la tierra, los recursos hídricos y los seres vivos, además de promover su uso sostenible (Shepherd, 2003). Este se basa en el entendimiento de las interacciones que se establecen entre el ser humano y los diversos componentes de los ecosistemas y como estas afectan la calidad de vida de las personas (Guerrero y col., 2006; Delgado y col., 2013). En el **EE** el ecosistema se visualiza como una fuente de beneficios a los cuales los seres humanos deben acceder de manera equitativa y justa, promoviendo su conservación sin ir en desmedro de su uso (Verardi, 2013). Por tanto, este enfoque permite buscar un balance entre la protección de la diversidad biológica y el uso de ecosistemas por múltiples usuarios (Guerrero y col., 2006).

El **EE** constituye en la actualidad el principal esquema para la acción respaldado por el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), firmado por 188 países

incluyendo Chile (Guerrero y col., 2006). Como instrumento de gestión y planificación en áreas protegidas, este considera que las metas de conservación deben involucrar de la misma manera a las comunidades humanas y a los ecosistemas, haciendo énfasis en la creación de estrategias que permitan su protección a largo plazo (Andrade, 2007). Muchos investigadores (e. g. Balvanera y col., 2006; Fischer y col., 2009; Isbell y col., 2011) postulan que el desarrollo de trabajos interdisciplinarios que fomenten el análisis de los servicios ecosistémicos dentro de este enfoque, abre una oportunidad para la conservación y la valoración social de los ecosistemas.

1.2 Servicios ecosistémicos en Chile.

Daily (1997) define servicios ecosistémicos como: “las condiciones y procesos a partir de los cuales los ecosistemas y las especies mantienen y satisfacen la vida humana”. La provisión de servicios ecosistémicos depende de la estructura, los procesos y el estado ecológico de los ecosistemas, los que disminuyen en calidad y acceso debido a la degradación de estos (Verardi, 2013; Delgado y Marín, MS). En Chile, la pérdida extensiva de bosque nativo por plantaciones de *Pinus radiata* y *Eucalyptus spp.* para fines comerciales, ha generado importantes cambios y transformaciones en el uso de suelo en el sur del país (Echeverría y col., 2007; Verardi, 2013; Agüero, 2014). Estos procesos de cambio constituyen una de las razones por las que el término servicio ecosistémico es cada vez más incorporado tanto en el lenguaje científico como político, a pesar de que muchas instituciones aun no lo tengan asignado dentro de su agenda inmediata (INFOR, 2010). Los estudios sobre servicios ecosistémicos en Chile han sido

realizados principalmente en base a aquellos provistos por el bosque nativo y cuencas forestadas (e. g. Nahuelhual y col., 2006; Delgado y col., 2013; Delgado y Marín, MS).

De esta manera, el uso del concepto servicios ecosistémicos ha incentivado el análisis de políticas respecto de su aplicación en Chile, especialmente en bosques como ocurrió en el primer “Congreso internacional de Servicios Ecosistémicos en los Neotrópicos” realizado en Valdivia el año 2006 (Lara y Echeverría, 2007). Donde el aporte principal fue la formación de la Red Latinoamericana de Estudios de los Servicios Ecosistémicos, que facilita la generación e intercambio de información científica de quienes forman parte de ella. Sin embargo, metodologías tales como la valoración económica y el pago por servicios ambientales aun no son utilizadas de manera activa, debido a que el concepto de servicio ecosistémico y sus temas relacionados no han sido totalmente incorporados en cuerpos legales y en organismos gubernamentales (Martínez, 2013).

En esta materia, la excepción la representa la Ley de Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal (N° 20.283, artículo 2), que los define como “aquellos que brindan los bosques nativos y las plantaciones que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente”. Otro ejemplo es la inclusión del concepto de servicios ecosistémicos en las modificaciones realizadas al Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental (vigente desde el 24/12/2013). En ellas el Art. 8 referente a Localización y Valor Ambiental del Territorio, indica en su párrafo 6°, que: "se entenderá que un territorio cuenta con valor ambiental cuando corresponda a un

territorio con nula o baja intervención antrópica y provea de **servicios ecosistémicos** locales relevantes para la población...".

Organizaciones del Estado han apoyado e incentivado la investigación aplicada sobre esta temática, durante estos últimos años. El Ministerio del Medio Ambiente (MMA) ha facilitado el desarrollo de consultorías destinadas a recopilar y analizar información disponible sobre la evaluación, mapeo y valoración económica de los servicios ecosistémicos a nivel nacional (Bachmann y col., 2014). Otro esfuerzo sistemático por recopilar y difundir las experiencias relevantes es la realizada por el Instituto Forestal (INFOR, 2010) dependiente del Ministerio de Agricultura, destacándose una serie de estudios relacionados a pagos por servicios ambientales.

1.3 La valoración económica de áreas protegidas

Los seres humanos dependemos en gran medida de los ecosistemas para obtener bienes y servicios. Tanto los ecosistemas acuáticos como terrestres están compuestos por especies que pueden ser usadas como recursos medicinales, alimenticios o forestales (Simonetti y col., 2002). Otras otorgan genes provechosos para mejorar la productividad de especies de cultivo. Por su parte, a nivel ecosistémico, la biodiversidad influye en la regulación de diversos procesos biológicos además de otorgar valores culturales relevantes para la sociedad (Schuhmann y Mahon, 2015; Balvanera y col., 2012).

Una estrategia globalmente adoptada para proteger *in situ* las especies, los bienes y servicios ambientales, es el establecimiento de áreas protegidas (**AP**). Según la definición de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, (IUCN, por

sus siglas en inglés), **AP** se entiende como: "un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados" (Dudley, 2008). Dicha definición enfatiza la prioridad de conservar la naturaleza y de forma adicional los valores culturales.

Una herramienta que facilita el entendimiento de los bienes y servicios que proporcionan las áreas protegidas es la valoración económica. Sin embargo, valorar se aferra a una concepción antropocéntrica de la naturaleza. Así un bien natural posee un valor en la medida que le sea de utilidad directa al hombre (Viglizzo y col., 2011), lo que dificulta la estimación de valores relacionados con servicios de uso indirecto como lo son los culturales, característicos de las áreas protegidas. En este sentido, para los servicios que no son transables en mercados convencionales se han desarrollado técnicas particulares derivadas desde la economía ambiental y la economía de recursos naturales (Figueroa, 2010), que permiten visualizar el rol de aquellos servicios sub-valorados o ignorados (Costanza y col., 1997). Dentro de estas estrategias destacan los métodos indirectos o de preferencias relevadas (costo de viaje, precios hedónicos) y los métodos de preferencias declaradas o directos (Vásquez y col., 2007).

Los estudios sobre valoración económica, facilitados por el desarrollo de estrategias de estimación, han aumentado sistemáticamente a nivel internacional. Por ejemplo, las metodologías de preferencias declaradas han cumplido un rol importante en la gestión de políticas de conservación, además de contribuir en el desarrollo de

mecanismos de Pagos por Servicios Ambientales (Barkmann y col., 2008; Cerda, 2011). Países como Estados Unidos de América, Canadá y otros pertenecientes a Europa, han utilizado estas técnicas para frenar el deterioro ambiental, pretendiendo visibilizar el significado económico de la naturaleza y los beneficios económicos a largo plazo de conservación en áreas protegidas (Gavilán y col., 2011).

En Chile la valoración económica de áreas protegidas ha sido de lenta inserción y se encuentra supeditada principalmente a la zona centro-sur (Figueroa, 2007; Barrena, 2012). Su objetivo se ha centrado principalmente en determinar y cuantificar la contribución que estas zonas proporcionan al bienestar de la población de forma global, en la medida que existen y se mantienen (Figueroa, 2007). También cabe destacar el extenso trabajo conjunto realizado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en el cual se realiza una estimación del valor económico anual que las áreas protegidas aportan al país, en el marco del proyecto “Creación de un sistema nacional integral de áreas protegidas para Chile: Estructura financiera y operacional” (Figueroa, 2010).

Las áreas protegidas como instrumentos de conservación, contribuyen a mejorar la riqueza y cobertura representativa de ciertos ambientes naturales. En ellas es posible definir diversos servicios ecosistémicos (*sensu* De Groot y col., 2012) dentro de los que se incluyen: servicios de regulación (regulación del clima o prevención de disturbios), de provisión como los recursos alimenticios, de hábitat como los espacios idóneos para la mantención de especies de interés biológico y culturales como los servicios de

recreación (Figueroa, 2010). Todos ellos benefician en múltiples niveles al ser humano, no obstante el conocimiento que maneja la sociedad y los tomadores de decisiones es limitado lo que dificulta su manejo y mantención (Cerdeña, 2011).

Diversos países han incorporado y definido políticas nacionales y estrategias destinadas a la creación de áreas protegidas en respuesta a compromisos internacionales y a las crecientes demandas públicas. En esta materia, el Estado de Chile ha aumentado los esfuerzos por proteger *in situ* las especies y sus ecosistemas, y por establecer una visión integradora en la administración de las reservas a través de la creación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE) en 1984 (Sierralta y col., 2011). El SNASPE es la instancia gubernamental que agrupa Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales declarados por ley. Se trata de áreas que por sus atributos y características ecológicas únicas constituyen importantes atractivos sociales y científicos tanto a nivel nacional como internacional (Roman y Nahuelhual, 2009).

Colaborando con la implementación de áreas protegidas del Estado, el sector privado desde la década de los 90s ha instaurado iniciativas de conservación en áreas protegidas privadas (**APP**). Para Sepúlveda (1997), dichas áreas pueden cumplir dos roles fundamentales: por una parte pueden corresponder a áreas de conservación estricta, donde se establezcan unidades similares a las que forman parte del SNASPE; mientras que por otro lado, pueden ser sitios de conservación de baja intensidad, destinadas principalmente a la recreación. En la actualidad las **APP** carecen de personal capacitado

y de un marco institucional que las integre (Espinoza, 2010). Sin embargo, han adquirido relevancia en el ámbito turístico y científico.

Una forma de cuantificar la importancia que confiere la población a un área protegida, es valorarla económicamente. En este seminario de título se aplica uno de los métodos indirectos más utilizados en la actualidad (costo de viaje), que permite evaluar la relación complementaria que se establece entre los servicios culturales, específicamente los recreativos (*sensu* De Groot y col., 2012) que brinda un área protegida privada (Parque Oncol, Valdivia) y el costo que asumen los visitantes por acceder a ella.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Determinar el valor económico del uso del servicio ecosistémico cultural recreativo del Parque Oncol (Valdivia, Chile) por medio de la aplicación del método de valoración indirecto costo de viaje.

2.2 Objetivos específicos

- a. Identificar los servicios ecosistémicos culturales que brinda el Parque Oncol a sus visitantes.
- b. Aplicar el método indirecto de costo de viaje para valorar el servicio ecosistémico cultural recreativo del Parque Oncol.
- c. Determinar el excedente del consumidor a partir de la función de demanda generada por el método de valoración de costo de viaje.

3. Metodología

3.1 Área de estudio

Este Seminario de título se desarrolló en el Parque Oncol, área silvestre protegida privada, creada por Forestal Valdivia en 1989. El área se encuentra ubicada en la ladera sureste de la Cordillera de la Costa, en la provincia de Valdivia, Región de Los Ríos (Fig. 1), abarcando una extensión aproximada de 754 ha, con una altitud máxima de 715 m.s.n.m¹.

Delimitado por el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, el atractivo principal del parque se asocia a la conservación de la Selva Valdiviana, considerada por organismos internacionales como uno de los 25 *hotspots* a nivel mundial (Almarza, 2009). Dentro de la formación boscosa se encuentra una amplia diversidad de especies vegetales, existiendo 28 tipos de helechos característicos de los bosques siempre-verdes costeros. Ejemplares de Tapa (*Laureliopsis philippiana*), Mañío (*Podocarpus spp.*) y Tineo (*Weinmannia trichosperma*), destacan sobre extensos renovales de Canelo (*Drimys winteri*) y bosques de Tepú (*Tepualia stipularis*), en los que es posible avistar especies de importancia biológica como lo son; la ranita de Darwin (*Rhinoderma darwini*), el chucao (*Scelorchilus rubecula*), el pudú (*Pudu pudu*) y el puma (*Puma concolor*), (Almarza, 2009).

Los bosques templados de la Cordillera de la Costa en Chile datan de la Era Terciaria, representando uno de los ecosistemas más antiguos y únicos del mundo

¹ <http://www.parqueoncol.cl>

(Tacón, 2004). Este tipo de bosque posee una alta composición de especies endémicas, muchas de las cuales presentan problemas de conservación (Nahuelhual y col., 2006). Organizaciones internacionales como la BirdLife International, identifican esta ecorregión como un área de endemismo de importancia global en cuanto a especies de aves (Stattersfield y col., 1998). En síntesis, el conjunto de características relativas a la vegetación y fauna, posicionan al Parque Oncol como un destino atractivo tanto para visitantes nacionales como extranjeros (Lépez, 1998).

Además, la conservación de esta área contribuye en la mantención de procesos ecosistémicos esenciales, como por ejemplo, la calidad de agua en la cuenca del humedal del río Cruces (Verardi, 2013). El objetivo de este parque es conservar el patrimonio nativo y proveer a la comunidad un ambiente natural cercano a la ciudad, con fines de recreación, educación e investigación (Lépez, 1998).

En cuanto a la importancia que la comunidad le otorga al Parque Oncol, esta se relaciona principalmente con los servicios ecosistémicos culturales recreativos, la pertenencia al territorio y la herencia cultural, donde los beneficiarios exceden a la población local actual e incluyen a las generaciones futuras. Es así como en el Marco de la Capital Americana de la Cultura Valdiviana, el parque se encuentra dentro de los cinco lugares más votados por la población en la campaña que buscó escoger los siete tesoros del Patrimonio Cultural de Valdivia (Hernández y col., 2012). Cabe destacar, que la provisión del servicio cultural de recreación, genera que el parque reciba una cantidad de visitantes considerable, lo que es visto como una oportunidad para la

educación y para el fomento del turismo sustentable en la Región (Hernández y col., 2012).

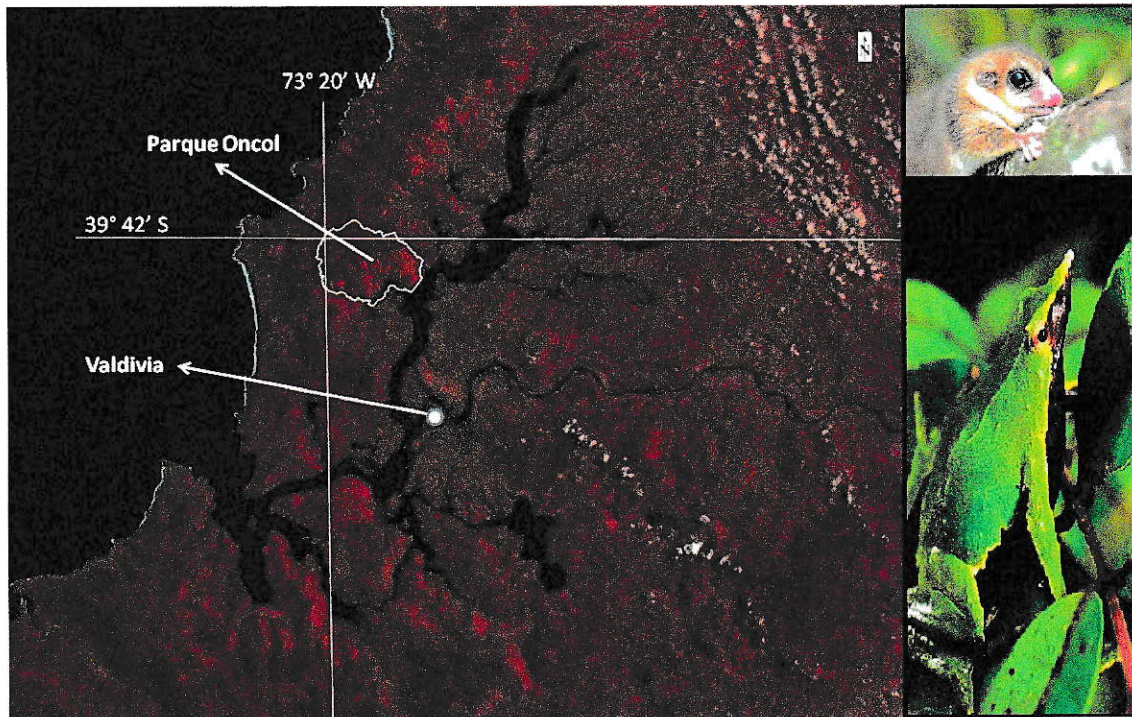


Figura 1: Área de ubicación del Parque Oncol (polígono blanco) en la XIV Región de los Ríos.

3.2 Identificación de servicios ecosistémicos en el Parque Oncol

Para fines de este seminario de título, y tomando en consideración que el tipo de subsistema principal del parque corresponde a bosque siempre verde (Verardi, 2013; Almarza, 2009), se definió el área como un ecosistema homogéneo de bosque nativo. Éste tipo de ecosistema soporta funciones ecológicas relevantes (Oyarzún y col., 2005), las que brindan un sinnúmero de servicios ecosistémicos (Daily, 1997). Los servicios ecosistémicos del Parque Oncol fueron definidos utilizando la clasificación de De Groot

y col. (2012), diferenciándolos en servicios de: regulación, hábitat, provisión y cultura. Sobre esta base, se construyó una tabla de los servicios del parque a través de un análisis bibliográfico y de la información turística disponible en las páginas de Internet corporativas del Servicio Nacional de Turismo² y de la Ilustre Municipalidad de Valdivia³.

3.3 Valoración de servicios ecosistémicos culturales de recreación a través del método de costo de viaje

En este seminario de título se usó el método de costo de viaje para valorar el servicio ecosistémico cultural recreativo, asociado al Parque Oncol. El método de costo de viaje (**MCV**) forma parte de las metodologías indirectas de valoración económica, también llamadas de preferencias relevadas. Estas se basan en estudiar la valoración que otorgan los individuos a un servicio ambiental a partir de la observación de su comportamiento en mercados reales (García y Colina, 2004; Armbrecht, 2014).

La aplicación del **MCV** está limitada a casos donde el viaje es una actividad necesaria para acceder a los servicios. De esta manera uno de sus postulados es que aunque las experiencias recreativas no posean precio ni costo de entrada, los gastos en los que incurren las personas durante el viaje para visitar un lugar, representan el valor monetario reemplazante (Driml, 2002; Jairo, 2003).

² <http://www.sernatur.cl>

³ <http://www.munivaldivia.cl>



La información que permite inferir los costos de viaje es obtenida a través de encuestas, cuyas preguntas apuntan tanto a aspectos propios del viaje (costo, frecuencia de visitas, etc.) como a aspectos socio-económicos de los visitantes (Herruzo, 2002; Armbrecht, 2014). Finalmente, el método se ubica dentro de la categoría de “uso de curvas de demanda”, ya que permite calcular la función de demanda de un espacio medioambiental y, a partir de ésta, el excedente del consumidor (Castillo y col., 2008).

El excedente del consumidor se define como la diferencia que se establece entre lo que un individuo estaría dispuesto a pagar por un bien o servicio y lo que realmente paga. Gráficamente, queda representado por el área que se establece bajo la curva de demanda (Azqueta, 1994). Dicha área proporciona una medida de bienestar social que supone la existencia de un servicio (Herruzo, 2002). Por tanto, cualquier intervención que afecte negativamente el disfrute del servicio quedará reflejado en el excedente del consumidor. En la **Figura 2**, se representa la demanda de un bien X como una línea recta en función de su precio, el excedente del consumidor correspondería al área dada por el triángulo APoB (Azqueta, 1994).

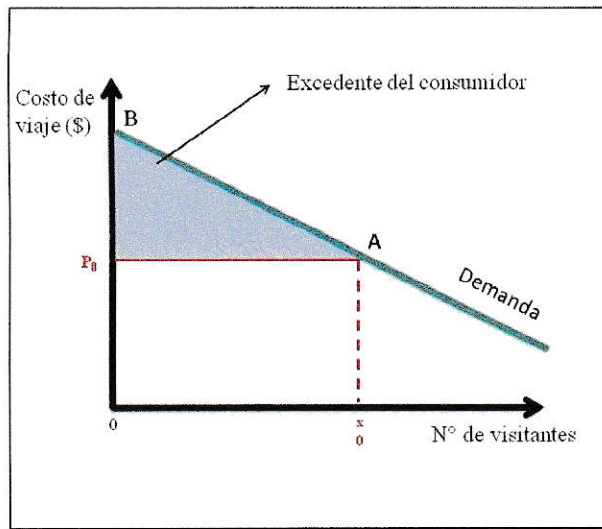


Figura 2: Excedente del consumidor (Azqueta, 1994)

Dentro de las aproximaciones del **MCV** se encuentra el modelo zonal (**MCVZ**) (De la Maza, 1991). Ésta aproximación implica definir zonas de influencia al área de interés, cuyas distancias son crecientes. De esta manera, a cada zona se le estima el valor al que incurren los visitantes en el viaje para acceder al lugar de estudio.

Para este método, la simulación de la curva de demanda se realiza a partir de la proporción que se establece 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 (Riera 2004), y los costos de viaje para acceder al lugar. El método supone que en la medida que el costo de viaje incrementa se debiese observar una disminución en el número de visitantes (Dharmaratne y Brathwaite, 1998).

El resultado obtenido del **MCVZ** no representa el valor económico total del área ya que no captura el valor de opción, de existencia y el valor de legado (Barrena, 2012).

Es decir, es una medida de valoración de uso del lugar, y no una medida del valor intrínseco o ambiental.

Dentro de la valoración de servicios culturales recreativos, el **MCVZ** es una estrategia muy utilizada. Entre las ventajas que supone su aplicación son, según Farré y Duro (2010):

- El método permite inferir el valor que otorgan los visitantes a un bien recreativo, a través de la observación de sus comportamientos reales y no hipotéticos.
- Los resultados son de fácil interpretación y análisis.
- Es un método útil para la toma de decisiones para la gestión de espacios naturales.

Por su parte el método no queda exento de limitaciones o desventajas, dentro de las que destacan (Farré y Duro, 2010):

- El método funciona suponiendo que las personas que visitan un sitio, realizan el viaje con el único fin de disfrutar de ese destino. Por tanto, se supone la no existencia de viajes multipropósito.
- Encuestar personas en el sitio puede introducir sesgos muestrales en el análisis.
- El método requiere de la aplicación de un elevado número de encuestas.
- El método se complejiza cuando se incluyen zonas sustitutas.
- Las motivaciones de los visitantes pueden diferir dependiendo de las distancias que recorren para acceder al sitio desde las zonas de influencia.

- La probabilidad de realizar viajes multipropósito aumentaría si la distancia es mayor.

Para este seminario de título se escogió el método de valoración zonal ya que los visitantes del Parque Oncol tienden a visitar el lugar solo una vez al año durante el periodo estival. Además, estas visitas no solo provienen de la provincia de Valdivia, sino que existen zonas menos próximas de las que proceden una gran cantidad de turistas, como la región Metropolitana (INE, 2013).

3.4 Aplicación del método de costo de viaje zonal (MCVZ) para valorar el servicio cultural de recreación del Parque Oncol

3.4.1 Visita a terreno y obtención de datos

La aplicación del método zonal buscó averiguar la demanda de servicios culturales recreativos del Parque Oncol por grupos de personas que provienen de distintas zonas de influencia. Por lo tanto, fue necesario tener en cuenta no solo el costo de acceso, sino que además datos relativos a la cantidad y procedencia de los visitantes y a aspectos socioeconómicos de los mismos.

De esta forma, durante el mes de diciembre del 2014 se realizó una visita a la Provincia de Valdivia donde se entrevistó a un actor clave. Por actor clave entenderemos a quién puede influenciar significativamente o que es importante para el éxito de una estrategia de gestión (DFID, 2003), correspondiendo en este caso al administrador del Parque Oncol. Las preguntas se enfocaron a obtener antecedentes respecto del parque, las actividades recreativas que se desarrollan en él y la disponibilidad de información

respecto de los visitantes. Uno de los resultados de esta entrevista fue el envío del registro de visitas anuales (**Anexos 1 y 2**). Este se utilizó como referencia para el desarrollo del cuestionario de una encuesta exploratoria. También se le consultó en relación a la frecuencia de uso de los servicios ecosistémicos culturales de recreación. Para ello se realizó una lista de los usos y las actividades de este servicio ecosistémico y se elaboró una matriz de valoración cualitativa a fin de de que el entrevistado identificara cuáles son los más utilizados por los turistas. Para ello se definió la siguiente escala:

- 0 Nunca se realiza
- 1 Rara vez se realiza
- 2 Se realiza con baja frecuencia
- 3 Se realiza con frecuencia media
- 4 Se realiza con alta frecuencia

3.4.2 Aplicación de encuesta a visitantes del Parque Oncol.

Durante los meses de enero y febrero del 2015 se aplicó una encuesta exploratoria no presencial con preguntas cerradas (opciones) y estructuradas. La unidad de muestreo correspondió a los visitantes jóvenes (de 15 a 24 años) y adultos (mayor de 25), (Camarero, 2006). Todas las encuestas fueron acompañadas por un formulario de consentimiento informado, explicando entre otras cosas su objetivo y la confidencialidad de los datos. La encuesta fue de carácter voluntario y personal y el lenguaje utilizado fue simple, el cual fue previamente chequeado a través de una consulta con el administrador

del parque. El conjunto de preguntas tuvo como objetivo principal identificar la procedencia y aspectos socioeconómicos del encuestado (**Anexo 3**). Estas incluyeron:

- Procedencia (País y Ciudad)
- Profesión
- Sexo de quién responde
- Rango de edad
- Rango de ingreso familiar mensual (en pesos chilenos)

No hubo control respecto a la aplicación de estas en terreno, no obstante el guardaparque tuvo información a través de correo electrónico de cómo llevarlas a cabo y de la importancia de recabar el mayor número de encuestas por día. La encuesta fue corta y específica a fin de disminuir las causas para no contestarla e incluían todas las preguntas necesarias para la aplicación del método de costo de viaje zonal. Esta decisión se basó en los argumentos discutidos por Zhang y col, (2015), quienes proponen que intentar capturar cada factor que afecta la función de demanda en el modelo resulta poco práctico. Por ello, se consideró solo los datos que permitieran una implementación sencilla del método (e.g. Karasin, 1998).

3.4.3 Supuestos del análisis de datos

Para el análisis de datos se hicieron algunos supuestos debido a las limitaciones que presenta el método costo de viaje (Hanley, 1993):

(1) *Solo se consideraron los gastos ineludibles: combustible para el vehículo, peajes y entrada al parque.* Para Azqueta (1994), los costos asociados pueden ser agrupados de dos formas: aquellos que son considerados “ineludibles”, y que derivan directamente del desplazamiento al lugar y los “discrecionales”, que si bien aportan en la experiencia del viaje, no son estrictamente necesarios. En este estudio se usó este supuesto debido a las dificultades que implica determinar los datos para estimar los costos discrecionales y por la sensibilidad del excedente del consumidor ante la inclusión de dichos datos (García y Colina, 2004).

(2) *El costo de tiempo no fue incluido.* Algunos autores consideran la inclusión del costo de oportunidad del tiempo empleado para el viaje. Esto pone una limitación pues no hay acuerdo en cómo debiese estimarse dicho valor (Riera y Penin 1997; McKean y col., 2001). Para fines de este Seminario se supuso que la mayor cantidad de visitantes se encuentran empleados y que por tanto, el tiempo que utilizan para la recreación está predeterminado y no genera una pérdida de capital.

(3) *Las personas que visitan el sitio realizan el viaje con el único objetivo de disfrutar dicho destino.* Ello en relación a los posibles viajes multipropósito.

(4) *Los costos para visitantes de una misma zona son homogéneos* (Karasin, 2015).

(5) *Los visitantes acceden al parque una sola vez debido a la dificultad de acceso al mismo (entrevista al administrador del Parque).*

3.4.4 Estimación del costo de viaje

Para el presente estudio, a las distancias kilométricas recorridas se les asignó un costo en combustible diesel de \$477 (pesos chilenos) por litro, correspondiente al valor promedio entre Enero y Febrero del 2015 otorgado por AUCH (2015)⁴. Definido dicho valor, el costo de viaje queda representado según la siguiente ecuación:

$$C_{ij} = C_e + C_p + ((C_c) \times 2) \quad \text{Ec. 1}$$

Donde:

C_{ij} : Costo de viaje desde el lugar i al lugar j

C_e : Costo de entrada al Parque Oncol

C_p : Costo en peajes

C_c : Costo en combustible, el cual se determina a partir de:

$$C_c = \left(\frac{K_{ij}}{K_d} \times 477 \right) \quad \text{Ec. 2}$$

Donde:

K_{ij} : Kilómetros recorridos desde el lugar i al lugar j

⁴ AUCH (Automóviles Unidos de Chile): <http://auch.cl/>

K_d : Rendimiento de vehículos diesel, el cual se estandarizó en 12,5 Km/L

3.4.5 Curva de demanda y excedente del consumidor

Para la determinación de la curva de demanda del costo de viaje zonal se partió de la premisa que todos los individuos que provienen de una misma zona incurren en los mismos gastos para acceder al lugar (Del Saz, 1997). Asimismo, se tomó como variable dependiente la tasa de visitantes, la cual se determinó a partir del número de visitas de una determinada zona en relación a la población total de dicha zona (Willis y Garrod, 1991):

$$\frac{N_{ij}}{N_z} = f(C_{ij}, S_i) \quad \text{Ec. 3}$$

Donde:

N_{ij} : Número de visitas de la zona i a la zona j

N_z : Población de la zona z

C_{ij} : Costo de viaje desde el lugar i al lugar j

S_i : Variable socioeconómica

Finalmente, el excedente del consumidor (E_{Con}) para las zonas de influencia, se determinó por medio del cálculo del área bajo la curva de demanda, multiplicado por la población total de la zona C. Para obtener el excedente medio por visitante, el resultado

se dividió por el promedio total de visitas anuales que recibe el parque entre los meses de enero y febrero (Farré y Duro, 2010):

$$E_{Con} = \frac{b \times h}{2} \times N_z \quad \text{Ec. 4}$$

Donde:

b : base del triángulo bajo la curva

h : altura del triángulo bajo la curva

E_{Con} : Excedente del consumidor

N_z : Población de la zona Z

$$E_{Med} = \frac{E_{Con}}{V_{e-f}} \quad \text{Ec.5}$$

E_{Med} : Excedente medio por visitante

V_{e-f} : Visitantes promedio entre los meses de enero y febrero

4. Resultados

4.1 Servicios ecosistémicos culturales y sus usos

Los servicios culturales que otorga el Parque Oncol están relacionados principalmente con el turismo, recreación e información. Si bien el lugar ofrece distintos usos para los usuarios y/o actores que lo frecuentan, las actividades más relevantes son aquellas realizadas al aire libre y el deporte-aventura. Los diversos usos que se les da a los servicios culturales de recreación y la frecuencia de estos (valoración cuantitativa) se muestran en la **Tabla 1**. La frecuencia de uso del servicio ecosistémico cultural recreativo en el Parque, siguen el siguiente orden decreciente: miradores (4), senderos (4), otras actividades al aire libre como camping y picnic (3), finalmente Canopy (2).

Otros usos del servicio ecosistémico cultural de recreación son posibles visualizarlos a partir de los ejemplos que se nombran a continuación. Existe el incentivo local para uso educacional, el cual está relacionado principalmente con la educación ambiental al aire libre y que corresponde al servicio ecosistémico cultural de educación (De Groot y col., 2012). Es así, como la empresa ARAUCO en conjunto con el Programa Ambiental creado por el DAEM⁵, ha implementado un programa de visitas guiadas para alumnos de escuelas rurales de la región. Las visitas están destinadas en dar a conocer al alumnado la historia del parque y la biodiversidad que existe en él.

⁵ Departamento de Administración de Educación Municipal

Tabla 1: Principales usos de los servicios culturales de recreación en el Parque Oncol (Valdivia, Chile).

Usos del Servicio ecosistémico de recreación	Actividades al aire libre	Valoración Cualitativa (actor Clave)
Miradores	5 miradores de uso público ubicados a distintas altitudes, donde el más alto ofrece una vista panorámica al océano pacífico, al valle central y a los volcanes de la cordillera de los andes.	4
Senderos	Se puede acceder a diversos senderos de uso libre. Cada uno de ellos se interna en la selva valdiviana, pero difieren en la longitud y dificultad.	4
Canopy	Actividad de uso privado, destinada al deporte aventura. En ella se ofrecen vistas panorámicas y entretenimiento.	2
Camping y Picnic	Se dispone de 13 sitios para acampar equipados con agua potable y electricidad. El área representa un sitio ideal para el para disfrutar de un picnic.	2

Además, la empresa ARAUCO organiza paseos y/o visitas al parque para extranjeros y/o expertos de diversos grupos que fiscalizan o realizan estudios en la Planta de Celulosa ubicada en San José de la Mariquina. Estas son de carácter recreacional, educacional e informativo, a fin de dar a conocer su política con respecto a la protección del medio ambiente y el cuidado de la diversidad biológica y sus servicios relacionados, las cuales son condiciones necesarias para el desarrollo sustentable del negocio (Calificación ambiental, ARAUCO, 2012)⁶.

⁶ http://www.arauco.cl/file/file_6685_13904_manejo_forestal_v9.pdf

En relación a la ciencia e investigación, diversas instituciones tanto nacionales como extranjeras, han basado sus estudios en el particular ecosistema y biodiversidad que representa el bosque templado lluvioso del parque. Por ejemplo, la Universidad Austral de Chile ha profundizado en la investigación sobre especies endémicas de importancia biológica como lo es la ranita de Darwin o la ranita de hojarasca, recientemente descubierta (CORMA, 2014). Por otra parte, el Parque Oncol, ha sido objeto de inspiración para el desarrollo del arte como pinturas y fotografías, relacionadas a la belleza natural de sus ecosistemas y a la biodiversidad (Almarza, 2009).

4.2 Análisis de las encuestas

Los registros de visitas anuales entregados por el administrador del parque, permitieron estimar que el número de visitantes promedio en periodo estival, que abarca los meses de enero y febrero, de los 5 últimos años es de 6.380 (**Anexo 2**). En relación al número de visitantes, cabría decir que es probable que el valor esté sobre-estimado según palabras del administrador, pues no solo incluyen visitantes que van por cuenta propia, sino grupos de visitantes trasladados por la empresa, lo que significa que estos no incurren en gastos para visitar el parque.

La encuesta aplicada en el periodo estival (2015), obtuvo un total de 50 formularios válidos, lo que representa un error de 11,6% y a una confianza de 90%, respecto del número total de visitantes durante este periodo.

El análisis de las encuesta reveló que un 60% de los turistas que visitan el Parque Oncol son mujeres, mientras que el 40% son hombres. Por su parte, los rangos de edad fluctúan entre los 15 y 24 años (18%), siendo en su mayoría estudiantes y ≥ 24 años (82%), todos con título profesional. En relación a la zona de procedencia, el 88% de encuestados indican domiciliarse en Chile y solo un 12% en otra nación (principalmente Argentina). Dentro de los turistas nacionales, el 40% señalaron vivir en la Región Metropolitana de Santiago, 18% a la Región de Los Ríos y el 10% a la Región del Biobío, representando el 68% del universo muestreado (**Fig. 3**).

Finalmente, respecto al ingreso familiar mensual, los grupos mayoritarios correspondieron a 24 turistas que declararon recibir un ingreso igual o superior a \$1.000.000 (48%) y 17 turistas que perciben un ingreso entre \$500.000 y \$1.000.000 (34%). Por su parte sólo 2 turistas no declararon ingresos representado al 4% del total muestreado (**Fig. 4**).

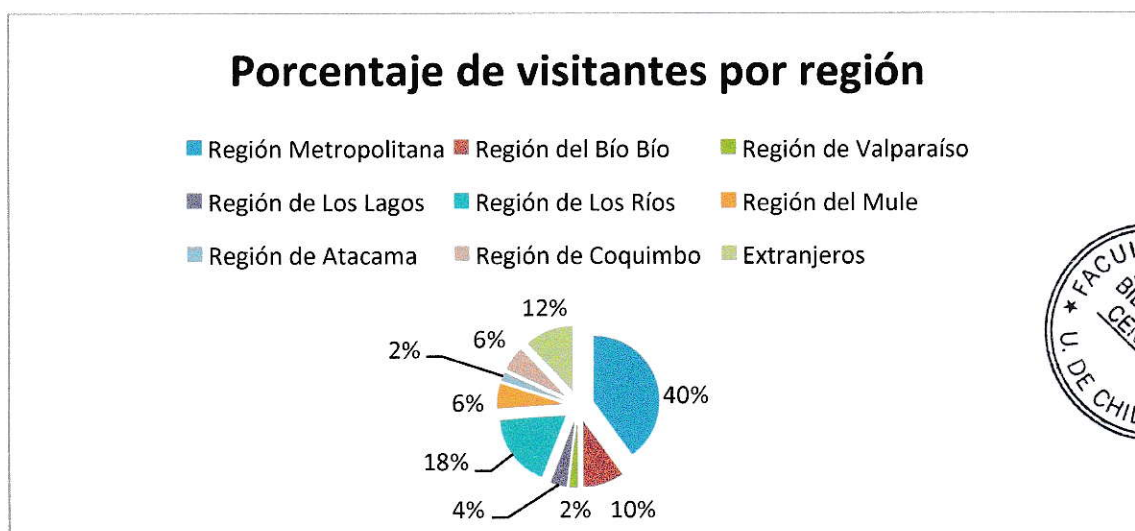


Figura 3: Porcentaje de visitantes según región de procedencia



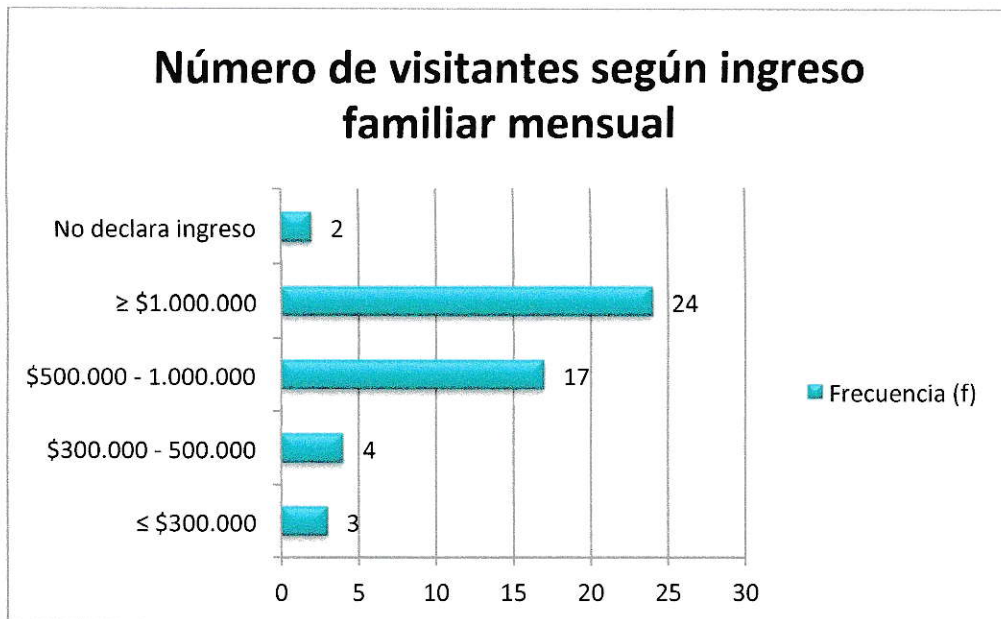


Figura 4: Número de visitantes según ingreso familiar mensual

Los resultados obtenidos del análisis de las encuestas coinciden con datos disponibles en entidades competentes del sector turístico del país. SERNATUR (2013) realizó un estudio sobre el perfil del visitante de la Región de Los Ríos entre los años 2012 y 2013. En él se aprecia que alrededor del 60% de los turistas provienen de las regiones Metropolitana y Del Biobío, lo que concuerda con lo obtenido al analizar los resultados de este trabajo (Fig. 3).

Además, el boletín informativo sobre turismo regional en Los Ríos emitido por el Instituto Nacional de Estadística (INE), indica que durante los meses de enero y febrero del año 2013 arribaron alrededor de 71.000 turistas Chilenos. Los cuales estuvieron compuestos principalmente por llegadas de la región Metropolitana con un 50,8% del total de turistas; seguido por la región del Biobío con el 11,3% del total de visitantes.

Habría que remarcar que en el estudio realizado por SERNATUR (2013), el desarrollo turístico en áreas protegidas en Chile tiene un alto potencial de crecimiento, y otorga datos numéricos que dan cuenta que una porción importante de turistas que llegan a la Región de Los Ríos visitan el Parque el cual sólo es superado por la Reserva Biológica Huilo Huilo.

4.3 Estimación del costo de viaje a partir del método zonal

4.3.1 Zonas de influencia

Los resultados muestran que la zonas de influencia, corresponden a la Región Metropolitana (Zona A), Región del Bío Bío (Zona B) y Región de los Ríos (Zona C). Lo que se ajusta a los datos entregados por el administrador del parque. Por tanto, se utilizaron estas para los análisis que vienen a continuación. Aplicándose el método de costo de viaje zonal.

4.3.2 Estimación de la curva de demanda

La curva de demanda está determinada por dos variables principales: el costo de viaje y la proporción de visitantes según área de influencia. Primeramente, para determinar el costo de desplazamiento, se utilizó la ecuación 1 (**Ec. 1**). Sin embargo, su aplicación hace necesaria la definición de una serie de datos que incluyen: las distancias recorridas, el costo en combustible (determinado por la ecuación 2; **Ec. 2**), el valor de entrada y los costos en peaje. Dichas variables, sumado el costo de viaje total para cada zona se muestran en la **Tabla 2**.

Tabla 2: Conjunto de variables para el cálculo del costo de viaje y costo de viaje

Zonas de Influencia	Distancia recorrida (Kms.)	Gastos en combustible (\$)	Gastos en peaje (\$)	Valor de entrada (\$)	Costo de viaje ida- vuelta (\$)
Zona A	821,5	\$63.000	10.200	3.000	76.200
Zona B	436,3	\$33.390	8.000	3.000	44.390
Zona C	62, 3	\$4.770	5.400	3.000	13.170

Por su parte, la proporción de turistas que visita un área de interés es dependiente tanto del costo de desplazamiento como de factores socioeconómicos (ecuación 3; **Ec. 3**). Por tanto, la estimación del número de turistas según zona de influencia, se realizó a partir de dos resultados: el promedio anual de visitantes y el porcentaje de encuestados por zona que declararon tener un ingreso familiar superior o igual a \$300.000.

La suma de \$300.000 fue definida en base a que según el Informe Turístico de Los Ríos, el ingreso familiar declarado por los turistas que visitan la región se concentra principalmente en rangos superiores a \$450.000. En relación a esto, de los 50 encuestados solo se consideraron 45, quedando fuera los que no declararon ingresos y los que indicaron percibir un ingreso familiar inferior a \$300.000, ya que no serían representativos de los turistas que visitan la zona.

Definido el ingreso familiar mensual y el tamaño de la muestra, fue posible estimar la cantidad de visitantes según lugar de procedencia, ajustando el promedio

anual de turistas (6.380) con los porcentajes de individuos provenientes de las zonas A, B y C, que perciben un ingreso superior o igual al estipulado en este estudio. Cabe destacar además, que la proporción de personas, definida en la ecuación 3 (**Ec. 3**), incluye el total de habitantes por área, información que también fue ajustada en base al ingreso familiar según datos de la encuesta CASEN 2011 sobre segmentación socioeconómica. Los resultados se detallan en la **Tabla 3**.

Tabla 3: Cantidad de turistas y población por zona, según ingreso familiar mensual. Se incluye además la proporción estimada.

Zona	% de encuestados con ingreso \geq \$300.000	Estimación del número de turistas según zona de influencia	población Total	Población con Ingreso superior a \$300.000	Proporción de visitantes
A	42	2.688	7.228.581	5.710.588	0,00047
B	7	447	2.100.494	1.512.356	0,00030
C	20	1.276	401.548	289.115	0,00440

Una vez determinados los resultados necesarios, se generó la curva de demanda la cual se representa en la **Figura 5**. En ella se observa que la premisa del método zonal, que señala que un alza en el costo de desplazamiento implicaría la disminución en la tasa de visitantes, se cumple tanto para la zona C como para la zona B y no así para la zona A. Esta variación del método influyó en el cálculo del excedente del consumidor, representado a partir del área bajo la curva que se establece entre los puntos C y B (**Ec.4**).

$$E_{con} = \frac{(0,0047 - 0,0003) \times (44.390 - 13.170)}{2} = 68,684$$

Multiplicado por la población total de la zona C

$$68,684 \times 289.115 = 19.857.575$$

Dividido por el promedio de visitantes anuales (**Ec.5**)

$$19.857.575 \div 6.380 = 3112$$

Por tanto, el valor por grupo del servicio ecosistémico cultural de recreación del Parque Oncol, para la temporada estival, es de \$19.857.575 pesos chilenos (US\$ 34.237). En tanto que el valor individual medio es de \$3.112, lo que se traduce en US\$5,4.

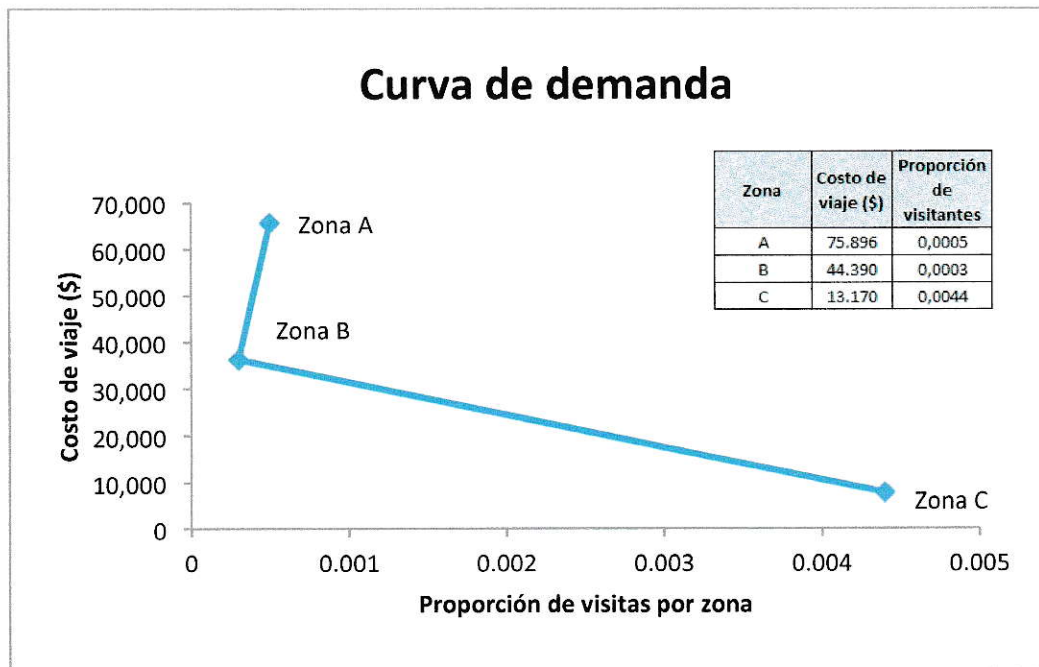


Figura 5: Representación gráfica de la curva de demanda

5. Discusión

5.1 Valoración de servicios ecosistémicos culturales recreativos

En Chile la recreación o turismo basado en la naturaleza⁷ ocurre principalmente dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) que cubren un 19,2%⁸ del territorio continental del país, y en menor medida en Áreas Protegidas Privadas (Nahuelhual y col., 2006) como el Parque Oncol. Es por ello que es fundamental generar un mayor grado de conciencia sobre los bienes y servicios de información que estas áreas aportan. Una forma de hacerlo es utilizando métodos de valoración que permitan internalizar el retorno económico que los beneficios de la conservación representan para la sociedad.

Para Nahuelhual y col., (2006) los usos recreacionales de zonas protegidas han adquirido gran atención a nivel global y los métodos más aplicados para valorar estas áreas corresponden al método de costo de viaje y valoración contingente. A nivel nacional se han encontrado algunos resultados al respecto. Por ejemplo, De la Maza y Duke (1996) comparan, a través del método de valoración contingente, la disposición a pagar de los visitantes por preservar el patrimonio natural de seis áreas silvestres protegidas por el Estado chileno: Parque Nacional La Campana, Reserva Nacional Siete Tazas, Parque Nacional Conguillío, Parque Nacional Puyehue, Parque Nacional Vicente Pérez Rosales y Parque Nacional Torres del Paine. Más adelante, con la intención de

⁷ Turismo basado en la naturaleza: Todo turismo dependiente del uso de la naturaleza en áreas poco intervenidas donde se incluyen escenario, topografía, vegetación, cursos de agua y fauna silvestre (Ceballos-Lascuráin, 1996).

⁸ <http://www.conaf.cl/incendios-forestales/prevencion/proteccion-snaspe/>

gestionar adecuadamente los recursos disponibles en las áreas protegidas del país, Figueroa (2010) desarrolla el proyecto CONAMA-GEF-PNUD en el cual se realiza una valoración económica de dichas áreas.

Si bien, diversos mecanismos de valoración económica están siendo aplicados en el país, estos han estado condicionados principalmente a las áreas protegidas del SNASPE, limitando la inclusión de áreas protegidas privadas. La valoración económica es una de las tantas herramientas para el estudio de cuanto aportan los ecosistemas y sus servicios al bienestar y calidad de vida de los seres humanos (Delgado y Marín, MS). Sin embargo, la naturaleza es compleja y brinda un sinnúmero de servicios ecosistémicos; por lo tanto, en la aplicación de cualquier metodología de valoración económica se debe tener presente que independiente del método utilizado, esta será siempre subvalorada (Brigas y Ojeda, 2000). Por lo tanto, en general se tiende a utilizar más de un método (Tobarra-González, 2014).

En este seminario de título se valoró económicamente el servicio cultural de recreación del Parque Oncol, que corresponde a una de las zonas de conservación privada reconocida por sus servicios ecosistémicos de información y biodiversidad tanto por la comunidad nacional como por turistas extranjeros. Por consiguiente, los resultados se deberían considerar exploratorios, tomando en cuenta que se usó un solo método de valoración.

5.2 El método de costo de viaje

Aún cuando existe una variedad de servicios ecosistémicos culturales (De Groot y col., 2012) aplicables al área de estudio (e.g. información, belleza escénica, estética, recreación, ciencia y educación), en este trabajo se valoró solo una pequeña fracción correspondiente al servicio cultural de recreación. Por lo tanto, el análisis de la metodología usada debe considerar el objetivo y propósito de la valoración económica. Según Cerda (2011), los principales retos que enfrenta la valoración de servicios ecosistémicos en la actualidad son: robustecer los mecanismos de identificación de los bienes y servicios y del bienestar que generan, mejorar las fuentes de información existentes, incorporar, en lo posible, interrelaciones entre los distintos bienes y servicios ecosistémicos, y trabajar con escalas de análisis que sean útiles para la toma de decisiones.

El método de valoración utilizado fue el costo de viaje zonal. A través del análisis de los resultados fue posible determinar zonas de influencia en base a la procedencia de los visitantes, lo que finalmente determinó diferencias considerables en las distancias recorridas para acceder al lugar. Se observa que tanto para la zona B (Región del Biobío) y C (Región de Los Ríos), la proporción de visitantes disminuye conforme aumentan las distancias kilométricas (**Fig. 5**). En este sentido el excedente del consumidor obtenido puede parecer bajo (US\$ 5,4) pero esto es un resultado lógico si se tiene en cuenta que las distancias recorridas consideradas en este estudio para la zona B son grandes (436,3 Km) y en consecuencia, el costo unitario de la visita (US\$ 77) es

elevado, esto también lo señalan Farré y Duro (2010), para la valoración económica del Parque Natural del Delta del Ebro en España.

Paralelamente, si se observa la curva de demanda (**Fig. 5**), la zona A (RM) no sigue el patrón descrito anteriormente. Este resultado podría sustentarse en la centralización social y económica del país, lo que condiciona a que exista un excesivo movimiento de turistas provenientes de la Región Metropolitana de Santiago por sobre los provenientes de otros lugares de Chile.

Por otra parte, existen otros factores que podrían haber afectado al excedente del consumidor obtenido, como por ejemplo la falta de inclusión de variables discretivas y los costos de tiempo. En este sentido, gastos en alimentación, distracción, servicios higiénicos, etc. podrían marcar una diferencia en el costo de viaje total, si se consideran las desigualdades en horas de viaje que experimenta cada turista según la zona de influencia de la que proviene.

Otro factor que podría tener un efecto en el cálculo del excedente, es la introducción de lugares sustitutos. Para Riera (2004), incluir esta variable genera dificultades en la recolección de datos para capturar el efecto de competencia de estos sitios alternativos. Por tanto, la sustitución podría ser un factor interesante de incluir en investigaciones futuras, si se considera que el Parque Oncol presenta atractivos importantes pero carece de difusión en comparación, por ejemplo, a otros como Huilo Huilo ubicado en la misma Región.

5.3 Perfil de los turistas (ecoturistas)

Estar circunscritas principalmente a los estratos de ingresos medios y altos de la población, es un factor característico de las personas que desarrollan prácticas ligadas al turismo al aire libre o turismo ecológico, a pesar que el disfrute de las vacaciones y la recreación formen parte de los derechos sociales del ser humano (CEPAL, 2005). Desde este punto de vista, el turismo ecológico es una más de las inequidades que acumulan los sectores socio-económicos menos favorables: a menor posición en la trama social, más baja la posibilidad de acceder a este tipo de prácticas (Schenkel, 2013). Esto se suma a la poca fiscalización en relación a los cobros de entradas, las características del acceso y el costo a los servicios de estas áreas. Ramírez (2006) menciona varios aspectos que hacen de esta actividad vulnerable en Chile. Por ello, sería necesario aumentar los trabajos y análisis de estas áreas, no solo en relación a su valor económico, sino también en relación a las condiciones en las cuales operan estas en la actualidad y el acceso equitativo para toda la población en general.

Los resultados obtenidos en este trabajo coinciden con lo planteado anteriormente. Con un universo de 50 visitantes del Parque Oncol efectivamente encuestados, un 82% declaró percibir un ingreso mayor o igual a \$500.000, lo que si se lleva al mapa socioeconómico descrito por ADIMARK (2004), una parte importante de los visitantes encuestados pertenecen a la clase media o alta del país. Esto es corroborado además a través del informe desarrollado por SERNATUR (2013), el cual describe en detalle el perfil del turista que visita la región de Los Ríos. En él se

evidencia que más del 60% de los visitantes de la Región pertenecen a los estratos más altos de Chile.

En la jerarquización realizada por Maslow (1975), la recreación, el turismo y el ocio son componentes que ayudan a la búsqueda de la autorrealización del ser humano, necesidad que se representa en la cima de la pirámide. Por tanto, para acceder a ellas se requiere que necesidades como la estabilidad laboral y económica ya hayan sido superadas. Es claro entonces que en los sectores de menor poder adquisitivo se privilegiará la satisfacción de necesidades básicas, las cuales estarán por sobre las necesidades de tipo estética o de recreación, pues no existen los recursos para acceder a ellas (Venegas, 2011).

Según Brigas y Ojeda (2000), con el aumento de la conciencia ambiental, emerge el denominado turismo alternativo o turismo basado en la naturaleza, lo que ha generado un aumento en el número de visitas a áreas ubicadas en entornos naturales desde mediados de los años ochenta. Es así como aparece un nuevo actor social (ecoturista) y una nueva área dentro del turismo conocida como ecoturismo. El ecoturista, busca obtener nuevas vivencias y experiencias en el plano personal mediante la práctica de diferentes actividades al aire libre y en un entorno natural o rural (Brigas y Ojeda, 2000). Siendo la mayoría adultos con educación superior como lo muestran los resultados de este análisis y otros (e.g. Tobarra-González, 2014).

SERNATUR (2013), muestra que el desarrollo ecoturístico en áreas protegidas en Chile, tiene un alto potencial de crecimiento, y otorga datos que dan cuenta que una

porción importante de turistas llega cada año a la Región de Los Ríos visitando el Parque Oncol y la Reserva Biológica Huilo Huilo, entre otros

5.4 Servicios ecosistémicos en áreas protegidas

El reconocimiento y caracterización de los servicios ecosistémicos en la actualidad resulta ser una herramienta necesaria para la aplicación del enfoque ecosistémico en políticas de gestión y conservación a nivel nacional e internacional, sobre todo en áreas protegidas. Para Martínez (2013), incorporar el tema de servicios ecosistémicos y su valoración económica, en estrategias nacionales, es crucial para sensibilizar a las empresas y a la comunidad local, en relación a las funciones ecosistémicas que se verían afectadas si ciertos ecosistemas sufren alteraciones antrópicas negativas. Sepúlveda y Villarroel (2006) indican que en algunos casos la identificación de servicios ecosistémicos culturales de información, constituye parte importante en la motivación de conservación para algunos organismos privados. Es así que el Parque Oncol, forma parte del patrimonio de la empresa Celulosa Arauco, el cual es considerado como un Área de Alto Valor de Conservación (AAVC), condición necesaria para el desarrollo sustentable del negocio y como factor importante para el cumplimiento de certificaciones de manejo forestal sustentable y calificación ambiental, (ARAUCO, 2012).

La identificación y valoración teórica y empírica de los distintos servicios ecosistémicos culturales que brindan estas áreas protegidas privadas, justifica la realización de proyectos ligados al desarrollo eco-turístico en el área. Por otra parte, el



Parque Oncol podría ser parte de un circuito regional local de turismo cultural, apoyando la educación ambiental de la población local y contribuyendo a una visión interdisciplinaria y sustentable del territorio (Hernández y col., 2012).

Está suficientemente documentado que el desarrollo de actividades realizadas en zonas de naturaleza conservada como la contemplación del paisaje o la meditación, contribuyen positivamente a la salud humana (Daniel y col., 2012). Así, como el deleite con la observación de la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos a nivel local favorece el bienestar y calidad de vida de las poblaciones rurales (Delgado y Marín, MS). Sin embargo, la falta de un marco regulatorio definitivo, así como la ausencia de una estrategia de manejo con enfoque ecosistémico para la conservación privada, que establezca los derechos y deberes de los particulares, supone un esfuerzo mayor para quienes administran estas áreas (Rivera y Vallejo-Romero, 2015).

También hay que considerar que toda actividad cuyo fin es la utilización social o económica de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad de estas áreas, tienen la potencialidad de generar externalidades negativas sobre los sistemas ecológicos (Amador, 1996; Rivas, 1998). Esto podría ser especialmente importante en áreas protegidas que poseen espacios de uso público, donde las fuentes de impacto ambiental están relacionadas principalmente con el turismo. En ellas influyen los desechos de las actividades turísticas (bolsas, latas, papeles, etc.), las aguas residuales, la contaminación acústica, el estrés para las especies, y el exceso de carga en los senderos, como ha sido el caso del Parque Nacional Galápagos (CEPAL, 2005; Amador, 1996).

En este sentido, no solo es imperativo el esfuerzo de generar conciencia en los visitantes y administradores del parque sobre la importancia de conservar y usar sustentablemente el área en cuestión, sino también contar con un plan de manejo que especifique que actividades serán permitidas y cuales prohibidas. Los planes de manejo con enfoque ecosistémico, consideran además el manejo y aprendizaje adaptativo (Fernández de Santana y col., 2015), el cual evalúa e identifica constantemente la necesidad de revisar los objetivos, prioridades o condiciones de aplicabilidad de manejo. Tal enfoque podría contribuir decididamente a disminuir los efectos de externalidades negativas sobre una zona de alto valor de conservación como el Parque Oncol.

6. Conclusiones

- Las áreas protegidas representan puntos idóneos para la realización de prácticas ligadas al turismo ecológico, es por ello que el interés de valorarlas ha aumentado. En Chile su valoración económica ha estado restringida principalmente a aquellas pertenecientes al SNASPE. La valoración exploratoria de un área de carácter privado (Parque Oncol), realizada como parte de este seminario de Título, representa por tanto un aporte al conocimiento de estas áreas.
- Al definir este seminario de título como de carácter exploratorio, se establece que los resultados son de tipo preliminar, lo que permite tener una aproximación general sobre el costo de viaje zonal del Parque Oncol. Esto, debido principalmente a las limitaciones de costo y tiempo que se asumieron en este estudio y que restringieron, por ejemplo, el número de encuestados.
- A través del método empleado (Costo de viaje) se obtuvo solo el valor de uso del servicio ecosistémico cultural de recreación. Por tanto, se requiere a futuro incluir metodologías que evalúen otros servicios ecosistémicos que brinda el Parque a la sociedad con la finalidad de no incurrir en una subvaloración.
- El excedente de consumidor obtenido (US\$5,4), aunque apartemente bajo, es concordante con las distancias que recorren los visitantes para acceder al parque. Siendo este un parámetro sensible de la metodología, se debería a futuro estudiar la inclusión de variables discretionales y lugares sustitos.

- La condición socioeconómica del turista que visita el Parque Oncol (82% con ingresos mensuales superiores a los \$500.000) concuerda con la información disponible en la literatura respecto de que el turismo ecológico es llevado a cabo principalmente por personas pertenecientes a los sectores socioeconómicos medios y altos.

7. Bibliografía

- ADIMARK. 2004. Mapa Socioeconómico de Chile. Disponible en: <http://www.adimark.cl>
- Agüero, B. 2014. Análisis temporal de los cambios en el uso del suelo en la sub-cuenca del Humedal del Río Cruces, Valdivia. Seminario de Título de Biólogo mención Medio Ambiente, Universidad de Chile, Santiago, 60 pp.
- Almarza, C. 2009. Parque Oncol-Selva Valdiviana. The Geographic Press, Chile.
- Amador, E., Cayot, L., Cifuentes, M., Cruz, E. & F. Cruz (1996) Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de Visita del Parque Nacional Galápagos. Ed. Presidencia de la Republica del Ecuador. 34pp.
- Andrade, P.A. 2004. Lineamientos para la aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integral del recurso hídrico. Serie de manuales de educación y capacitación ambiental, 8. PNUMA, México. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/andrade01.pdf>
- Andrade, P.A. 2007. Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica. CEM - UICN. Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://cmsdata.iucn.org/downloads/423.pdf>
- ARAUCO. 2012. Resumen público plan maestro de ordenación. Forestal Arauco. Disponible en: http://www.arauco.cl/file/file_6685_13904_manejo_forestal_v9.pdf.
- Ambrecht, J. 2014. Use value of cultural experiences: a comparison of contingent valuation and travel cost, *Tourism Management* 42: 141-148.
- Azqueta, D. 1994. Valoración Económica de la Calidad Ambiental. MacGraw - Hill. Madrid. 420 pp.
- Bachmann, P., de la Barrera, M & Tironi, A. 2014. Recopilación y sistematización de información relativa a estudios de evaluación, mapeo y valorización de servicios ecosistémicos en Chile. Ciencia Ambiental Consultores S.A., Santiago Chile.

Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/Informe-final.pdf>

- Balvanera, M., Uriarte, L., Almeida-Leñero, A., Altesor, F., Declerck, T., Gardner, J., Hall, A., Lara, P., Lateralra, P & col. 2012. Ecosystem services research in Latin America: the state of the art. *Ecosystem Services* 2: 56–70.
- Balvanera, P., Pfisterer, A.B., Buchmann, N., He, J. S., Nakashizuka, T., Raffaelli, D. & Schmid, B. 2006. Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem functioning and services *Ecology Letters* 9: 1146–1156.
- Barkmann, J., Glenk, K., Keil, A., Leemhuis, C., Dietrich, N., Gerold, G & Marggraf, R. 2008. Confronting unfamiliarity with ecosystem functions: The case for an ecosystem service approach to environmental valuation with stated preference methods. *Ecological Economics* 65: 48-62.
- Barrena, J.A. 2012. Valoración de los servicios ecosistémicos culturales: estimación de la disposición a pagar por la conservación del patrimonio agrícola de Chiloé. Seminario de Título para optar al grado de Magister en Desarrollo Rural, Facultades de Ciencias Agrarias, Filosofía y Humanidades, Universidad Austral. Disponible en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2012/egb271v/doc/egb271v.pdf>
- Brigas, N. & L. Ojeda 2000. El ecoturismo: ¿ Una nueva modalidad ...? *Economía, Sociedad y Territorio*. Vol. II. 7:373-403).
- Camarero, L. 2006. Medio ambiente y Sociedad: Elementos de Explicación Sociológica. Thomson Editores España. 384 pp.
- CASEN. 2011. Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. Disponible en: <http://datos.gob.cl/datasets/ver/1677>.
- Castillo, M.E.; Samir, S & Ceña, F. 2008. El valor de uso recreativo del Parque Natural Sierra de María-Los Vélez (Almería). *Economía Agraria y Recursos Naturales* 8: 49-72.

- Ceballos-Lascuráin, 1996. Tourism, Ecotourism and Protected Areas. IUCN. The World Conservation Union. Gland, Switzerland. 301 pp.
- CEPAL. 2005. Comercio Internacional y Medio ambiente. La Discusión Actual, Santiago, Chile. Disponible en:
- CEPAL. 2010. Panorama Social de America Latina 2010. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://www.cepal.org/es/publicaciones/1236-panorama-social-de-america-latina-2010>
- Cerda, C. 2011. Disposición a pagar para proteger servicios ambientales: Un estudio de caso con valores de uso y no uso en Chile central. *Interciencia*. 36: 796-802.
- CORMA. 2014. El paraíso de la recién descubierta rana de hojarasca. Corporación Chilena de la Madera. Disponible en: <http://www.corma.cl/corma-al-dia/los-rios-los-lagos/el-paraiso-de-la-recien-descubierta-rana-de-hojarasca>.
- Costanza, R & Folke, C. 1997. Valuing ecosystem services with efficiency, fairness and sustainability as goals. Pp. 49-70. En: Daily, G. (editor) *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, DC.
- Daily, G.C. 1997. *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, DC. 392 pp.
- Daniel, T., Muhar A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J., Chan, K., Costanza, R., Elmqvist, T., Flint, C., Gobster, P., Grêt-Regamey, A., Lave, R., Muhar, S., Penker, M., Ribe, R., Schauppenlehner, T., Sikor, T., Soloviy, I., Spierenburg, M., Taczanowska, K., Tam, J & Von der Dunk, A. 2012. Contributions of cultural services to the ecosystem 70 services agenda. *PNAS* 109: 8812- 8819.
- De Groot, L., Brander, S., Van der Ploeg, R., Costanza, F., Bernard, L., Braat, M., Christie, N., Crossman, A., Ghermandi, L., Hein, S., Hussain, P., Kumar, A., McVittie, R., Portela, L.C., Rodriguez, P., Ten Brink, P & Van Beukering. 2012. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosyst. Services* 1: 50–61.

- De la Maza, C & Duke, C. 1996. Modeling Willingness to Pay in Six Chilean Wildland Protected Areas. *Parks Review* 16: 34-39.
- De la Maza, C. L. 1991. Método del Costo de Viaje aplicado a las Áreas Silvestres Protegidas. *Ciencias Forestales* 7(1-2): 59-68.
- Del Saz, S. & Pérez L. 1999. El valor de Uso recreativo del Parque natural de L'Afuera a través del método indirecto del coste de viaje. *Estudios de Economía Aplicada* 11: 41-62.
- Del Saz, S. 1997. Los métodos indirectos del coste de viaje y de los precios hedónicos: una aproximación. *Revista Española de Economía Agraria* 179:167-189.
- Delgado, L. E., Marín, V. H., Bachmann, P & Torres-Gomez, M. 2009 Conceptual Models for Ecosystem Management through the Participation of Local Social Actors: the Río Cruces Wetland Conflict. *Ecology and Society* 14(1): 50. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art50/>
- Delgado, L. E., Sepúlveda B & Marín V. H. 2013. Provision of ecosystem services by the Aysén watershed, Chilean Patagonia, to rural households. *Ecosystem Services* 5:102-109.
- Delgado, L.E & Marin, H. V. (MS). Well-being and the use of ecosystem services by rural households of the Río Cruces watershed, southern Chile. *Ecosystem Services*.
- DFID. 2003. Tools for Development. A handbook for those engaged in development activity. Disponible en: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.dfid.gov.uk/Documents/publications/toolsfordevelopment.pdf>
- Dharmaratne, G. S & Brathwaite, A. E. 1998. Economic valuation of the coastline for tourism in Barbados. *Journal of Travel Research* 37:138-144.
- Driml, S. 2002. Travel cost analysis of recreation value in the Wet Tropics World Heritage Area. *Economic Analysis and Policy* 32:11-26.

- Dudley, N. 2008. Directrices para la aplicación de categorías de gestión de áreas protegidas. UICN Suiza.
- Eberle, D & Gregory, H. 1994. Economía y ambiente. De la economía ambiental a la economía ecológica, compilado por Federico Aguilera Klink y Vicente Alcántara, 87-126. (Ed.) Icara. Barcelona. Disponible en: http://www.fuhem.es/media/ecosocial/File/Actualidad/2011/LibroEA_EE.pdf
- Echeverría, C., Newton, A., Lara, A., Rey-Benayas, J.M & Coomes, D. 2007. Impacts of forest fragmentation on species composition and forest structure in the temperate landscape of southern Chile. *Global Ecology and Biogeography* 16: 426-439.
- Espinoza, G. 2010. Evaluación ambiental estratégica de apoyo al diseño del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Proyecto GEF-MMA-PNUD “Creación de un sistema nacional integral de áreas protegidas para Chile”. Santiago, Chile.
- Farré, F.X., and J.A. Duro. 2010. Estimación del valor económico del uso recreativo del Parque Natural del Delta del Ebro a través del método del coste de viaje zonal. *Cuadernos de Turismo* 26: 111–128.
- Fernandez de Santana, V., Fontes Filho, J.R. & S. Barrocho Rocha (2015) Gestion Local de uso común en turismo. *Estudios y Perpectivas en Turismo*. 24:55-75.
- Figuroa, E. 2007. Estudio Análisis Económico y Estudio de Factibilidad para el Financiamiento del Sistema de Áreas Protegidas del Proyecto PNUD-GEF: “Construyendo un Sistema Nacional de Áreas Protegidas Comprensivo para Chile”. 447p. PNUD y Centro de Estudios del Desarrollo (CED). Santiago, Chile.
- Figuroa, E. 2010. Valoración económica detallada de las áreas protegidas de Chile. Proyecto GEF-MMA-PNUD “Creación de un Sistema Nacional Integral de Areas Protegidas para Chile”. Santiago, Chile. Disponible en: <http://www.proyectogefareasprotegidas.cl/wp-content/uploads/2011/09/valoracion%20economica.ok.24-05-2011.pdf>

- García, L & Colina, A. 2004. Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales. Aplicación al valor de uso recreativo del Parque natural de Somiedo. *Estudios de Economía Aplicada* 22:811-838.
- Gavilán, L.P., Grau, J & Oberhuber, T. 2011. Valoración Económica de la biodiversidad, oportunidades y riesgos. (Ed.) *Ecologistas en Acción*. Madrid. Disponible en: https://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/cuaderno_conclusiones.pdf
- Guerrero, E., De Keizer, O & Córdoba, R. 2006. La Aplicación del Enfoque Ecosistémico en la Gestión de los Recursos Hídricos. UICN. Quito. Ecuador. Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2006-003.pdf>
- Hanley, N., Spash, C. 1993. *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Edward Elgar, U.K. Disponible en: <http://www.ima.kth.se/utb/mj2694/pdf/cba.pdf>
- Herruzo, A. C. 2002. Fundamentos y métodos para la valoración de bienes ambientales. En: Jornada temática “aspectos medioambientales de la agricultura”, Madrid, España. Disponible en: http://www.um.es/jmpaz/EIA_CCAA1213/06M4%20TT14%20L1.pdf
<http://www.economia.unam.mx/profesores/blopez/valoracion-manual.pdf>
http://www.repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9647/S9500082_es.pdf?sequence=1
- INE. 2013. Boletín Informativo. Informe Turismo-Región de Los Ríos. Instituto Nacional de Estadísticas. Disponible en: http://www.inelosrios.cl/archivos/files/pdf/Turismo/2013/6/Informe_Turismo_Los%20R%C3%ADos.pdf
- INFOR. 2010. El estado del arte del pago por servicios ambientales en Chile. Instituto Forestal, Chile. Disponible en: <https://cmsdata.iucn.org/downloads/psachile.pdf>
- Isbell, F., Calcagno, V., Hector, A., Connolly, J., Harpole, W.S., Reich, P.B., Scherer-Lorenzen, M., Schmid, B., Tilman, D., van Ruijven, J., Weigelt, A., Wilsey,

- B.J., Zavaleta, E.S., & Loreau, M. 2011. High plant diversity is needed to maintain ecosystem services. *Nature* 477: 199–202.
- Jairo, J. 2003. Algunas Consideraciones de los Costos Medioambientales en los Procesos Productivos. Seminario de Título para optar al título de Ingeniero en Finanzas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Central del Ecuador. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4847301.pdf>
- Karasin, L. 1998. The Travel Cost Method: Background, Summary, Explanation and Discussion. Disponible en: <http://www.ulb.ac.be/ceese>
- Karasin, L. 2015. The travel cost method. Background, summary, explanation and discussion. Disponible en: <http://www.ulb.ac.be/ceese/nouveau%20site%20ceese/documents/The%20Travel%20Cost%20Method.htm>
- Lara, A. & Echeverría, C. 2007. Conclusiones del Congreso Internacional de los Servicios Ecosistémicos en los Neotrópicos: Estado del arte y desafíos futuros. *Bosque* 28: 10-12.
- Lépez, P. 1998. Estudio Fitosociológico del “Parque Oncol” (Valdivia, Chile). Seminario de Título para optar al título de Ingeniero Forestal, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile. 97 pp.
- Martínez, J. 2013. El servicio ecosistémico de información del sector Alto Maipo cuenca del río Maipo: análisis de los posibles efectos del proyecto hidroeléctrico Alto Maipo. Seminario de Título para optar al título de Biólogo con mención en Medio Ambiente, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 95 pp.
- Maslow, A. H. 1975. *Motivación y Personalidad*. Diaz de Santos (Eds.) Barcelona, España. 496 pp
- McKean, J. R., Johnson, D & Taylor, R. G. 2001. The value of sport fishing in the Snake River Basin of Central Idaho. Western Agricultural Economics Association. Annual Meeting. Disponible en: <http://econpapers.repec.org/paper/agswaealo/36190.htm>

- Nahuelhual, L., Donoso, P., Lara, A., Núñez, D., Oyarzún, C & Neira, E. 2006. Valuing ecosystem services of Chilean temperate rainforests. *Environment, Development and Sustainability* 9:481-499.
- Oyarzún, C., Nahuelhual, L & Nuñez, D. 2005. Los servicios ecosistémicos del bosque templado lluvioso: producción de agua y su valoración económica. *Ambiente y Desarrollo (Chile)* 20:88-95.
- Perevochtchikova, M & Vázquez, A. 2011. Los Servicios Ambientales Hidrológicos como instrumento alternativo para la Gestión Integral del Recurso Hídrico en el Distrito Federal. Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales. México. Disponible en:
http://www.inecc.gob.mx/descargas/cuencas/2011_cnch2_cc_mperevochtchikova.pdf
- Ramírez, L. M. 2006. El ecoturismo, alternativa de desarrollo para áreas protegidas privadas, caso del Parque Natural Isla Huapi, Valdivia. Trabajo de Titulación presentado como parte de los requisitos para optar al Título de Ingeniero Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Austral de Chile. 39 pp.
- Riera, P. & Penin, R. 1997. The use of contingent ranking for variations in air quality valuation due to transportation projects. PTRC. Proceedings of Transport, highways and Planning. Seminars C and D. London. Disponible en:
<https://abstracts.aetransport.org/paper/download/id/556>
- Riera, P. 1994. Manual de Valoración Contingente. Madrid, España Instituto de Estudios Fiscales. Disponible en:
- Rivas, H. 1998. Los Impactos Ambientales en áreas Turísticas Rurales y propuestas para la Sustentabilidad. *Gestión Turística*. 3: 47-75
- Rivera, C & Vallejos-Romero, A. 2015. La privatización de la conservación en Chile: repensando la gobernanza ambiental. *Bosque (Valdivia)* 36:15-25.

- Roman, B & Nahuelhual, L. 2009. Áreas protegidas públicas y privadas en el sur de Chile: caracterización del perfil de sus visitantes. *Estud. Perspect. Tur.* 18: 490-507.
- Schenkel, E. 2013. People's right to tourism in Argentina. An approach from the perspective of social justice. *Revista Lider* 22: 189-206.
- Schuhmann, W & Mahon, R. 2015. The valuation of marine ecosystem goods and services in the Caribbean: A literature review and framework for future valuation efforts. *Ecosystem Services* 11: 56-66.
- Sepúlveda, C & Villarroel, P. 2006. Servicios ecosistémicos y financiamiento de la conservación privada en Chile. *Ambiente y Desarrollo (Chile)* 22: 12-20.
- Sepúlveda, C. 1997. Incentivos para la creación y manejo de Áreas Silvestres Protegidas Privadas en Chile. *Ambiente y Desarrollo (Chile)* 13: 38-46.
- SERNATUR. 2013. Balance de Verano-Región de Los Ríos. Servicio Nacional de Turismo, Chile. Disponible en: <http://www.descubrelosrios.cl/wp-content/uploads/2015/03/BALANCE-VERANO-2013-region-de-los-rios.pdf>
- Shepherd, G. 2003. The Ecosystem Approach: five steps to implementation. IUCN Commission on Ecosystem Management Series: Ecosystem Management Series; no.003. Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/CEM-003.pdf>
- Sierralta, L., Serrano, R., Rovira, J & Cortés, C. 2011. Las Áreas Protegidas de Chile. Antecedentes, Institucionalidad, Estadísticas y Desafíos. Ministerio del Medio Ambiente, Chile, Santiago. Disponible en: http://www.mma.gob.cl/1304/articulos-50613_pdf.pdf
- Simonetti, J., Grez, A & Bustamante, R. 2002. El valor de la matriz en la conservación ambiental. *Ambiente y Desarrollo (Chile)* 18: 116-118.
- Stattersfield, A., Crosby, M., Long, A & Wege, D. 1998. Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation. Birdlife International, Cambridge.
- Tacón, A. 2004. Conceptos generales para la conservación de la biodiversidad.

- Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la décima región
Proyecto CIPMA-FMAM “Ecorregión Valdiviana: Mecanismos Público- Privados
para la Conservación de la Biodiversidad en la Décima Región”, CIPMA, Valdivia,
Chile: Disponible en:
http://parquesparachile.cl/dmdocuments/manual_conceptos_generales_de_conservacion.pdf
- Tobarra-González, M. A. 2014. Valoración del parque natural de Calblanque y
tratamiento de respuestas protesta. *Economía Agraria y Recursos Naturales* 14: 57-
80.
- Vásquez, F., Cerda, A & Orrego, S. 2007. Valoración económica del ambiente.
Thomson Learning (Eds.), Buenos Aires. 368 pp.
- Venegas, D. 2011. Reproducción social de la desigualdad social a través del consumo.
Tesis para optar al grado de magíster. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de
Chile. Santiago, Chile. 107 pp.
- Verardi, G. 2013. Aplicación de herramientas de sensoramiento remoto para la
conservación y gestión del humedal Río Cruces. Seminario de Título. Facultad de
Ciencias, Universidad de Chile. Santiago, Chile. 75 pp.
- Viglizzo, E., Carreño, L., Volante, J & Mosciaro, M. 2011. Valuación de bienes y
servicios ecosistémicos: ¿verdad objetiva o cuento de la buena pipa? [Capítulo 1].
En: Laterra, P.; Jobbágy, E.G & Paruelo, J.M (eds.). *Valoración de Servicios
Ecosistémicos: Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento
territorial*. INTA. Buenos Aires, Argentina. 740 pp.
- Willis, K.G., Garrod, G.D., 1991. An individual travel cost method of evaluating forest
recreation. *J. Agric. Econ.* 42: 33-42.
- Zhang, F., Hua-Wang, X., Nunes, P & Ma, CH. 2015. The recreational value of gold
coast beaches, Australia: An application of the travel cost method. *Ecosystem
Services* 11:106-114.

8. ANEXOS

Anexo 1	Resumen de visitas durante los meses de enero febrero. Periodo 2005-2014
Anexo 2	Resumen de visitas anuales. Periodo 2005-2014
Anexo 3	Encuesta aplicada

ANEXO 1

RESUMEN DE VISITAS DURANTE LOS MESES DE ENERO FEBRERO. PERIODO 2005-2014

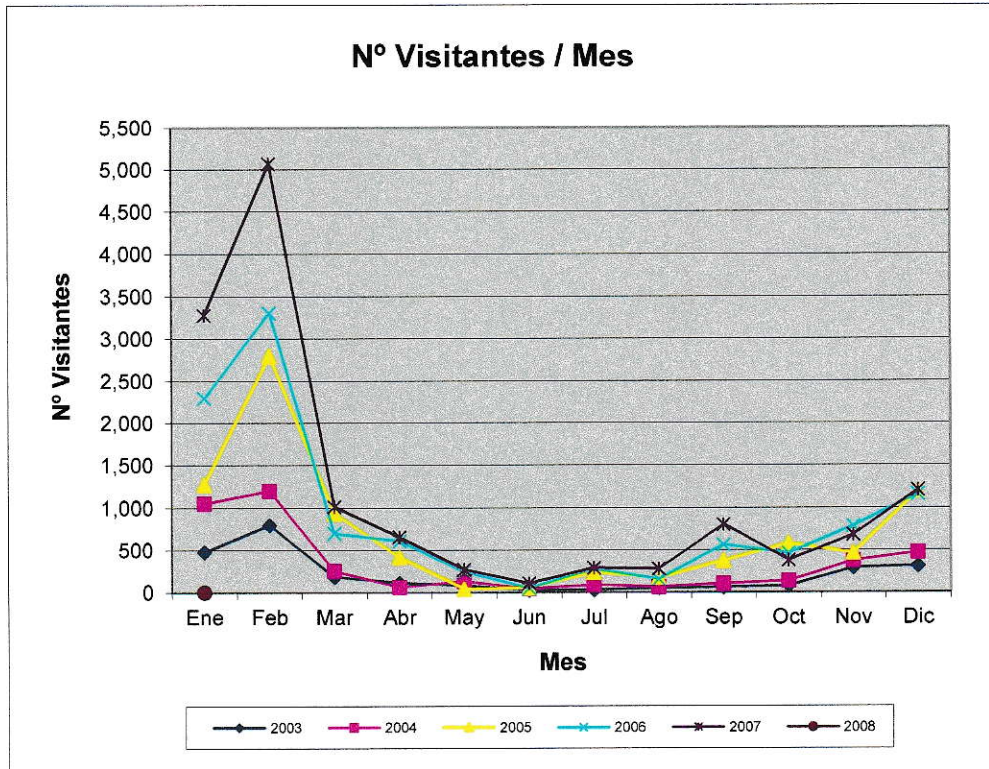
(bases de datos del parque ONCOL, 2005-2014)

Año/Mes	Total e visitantes por año					Promedio total
	2010	2011	2012	2013	2014	
Enero	2905	2.768	2.152	2.718	2.201	
Febrero	3448	3.688	2.848	4.112	4.040	
Total	6.353	6.456	6.000	6.853	6.241	6.380

ANEXO 2

RESUMEN DE VISITAS ANUALES. PERIODO 2005-2014

(Bases de datos del parque ONCOL, 2005-2014)



ANEXO 3
ENCUESTA

País de Procedencia	
Ciudad de Procedencia	
Profesión	

Sexo

Femenino	
Masculino	

Marcar Rango de Edad

Niño (0-14)	
Joven (15-24)	
Adulto	

Marcar Rango de Ingreso Mensual

\$ 0 – 100.000	
\$ 100.000 - 300.000	
\$ 300.000 - 500.000	
\$ 500.000 – 1.000.000	
\$1.000.000 o más	

Esta encuesta es confidencial y anónima, se utilizará estrictamente para realizar análisis para tesis y artículos científicos. Esta se enmarca dentro del proyecto FONDECYT 1120005 a cargo de la Dra. Luisa E. Delgado perteneciente a la Universidad de Chile/Fundación Centro Transdisciplinario de Estudios FES-Sistémicos)

Dra. Luisa E. Delgado I.
Ldelgado@antar.uchile.cl
Fono: 229787319.