



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

AREA ADMINISTRATIVA

TÍTULO DE ECONOMISTA

**Valoración económica de los servicios ecosistémicos culturales de recreación y
belleza escénica del Parque Nacional Podocarpus, 2016**

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORA: Morocho Chacón, Cristina Gabriela

DIRECTORA: Encalada Jumbo, Diana del Cisne, Econ.

LOJA- ECUADOR

2017



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Septiembre, 2017

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Economista.

Diana del Cisne Encalada Jumbo.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: Valoración económica de los servicios ecosistémicos culturales de recreación y belleza escénica del Parque Nacional Podocarpus, 2016 realizado por Cristina Gabriela Morocho Chacón, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, 21 de febrero del 2017

f)

Diana del Cisne Encalada Jumbo

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Cristina Gabriela Morocho Chacón declaro ser autor (a) del presente trabajo de titulación: Valoración económica de los servicios ecosistémicos culturales de recreación y belleza escénica del Parque Nacional Podocarpus, 2016, de la Titulación Economía, siendo Diana del Cisne Encalada Jumbo director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f.....

Cristina Gabriela Morocho Chacón

1900604859

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todos los que creyeron en mí al brindarme la oportunidad de continuar con mis estudios con el único fin de verme lograr esta meta.

AGRADECIMIENTO

A Dios por no soltarme nunca de la mano y regalarme la maravillosa experiencia de conocerlo y tenerlo en mi vida.

A mi madre por transmitirme el significado de la fe verdadera cuando me mostró como identificar los milagros diarios que acontecen.

A mi padre por ser apoyo incondicional en todo momento y respetar las decisiones que tomé y sigo tomando.

A mi hermana por ser mi principal motivación a seguirme superando y ser una mejor persona.

A mi directora de tesis, por ayudarme en este proceso y enseñarme que con pequeñas acciones podemos hacer grandes cosas por nuestro hogar común.

Cristina Gabriela

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	I
APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VI
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO 1	5
MARCO TEÓRICO Y EVIDENCIA EMPÍRICA.....	5
1.1. Introducción.	6
1.2. Fundamentos teóricos.....	6
1.2.1. Servicios ecosistémicos (SE).	6
1.2.2. Valoración económica.	9
1.2.3. Valoración de bienes y servicios ecosistémicos.....	10
1.3. Revisión de literatura empírica.....	20
1.3.1. Literatura empírica de los servicios ecostémicos culturales de recreación y belleza excénica	20
CAPÍTULO 2	25
ANÁLISIS SITUACIONAL Y METODOLOGÍA.....	25
2.1. Introducción.....	26
2.2. Área de Estudio	26
2.3. Levantamiento de información	31
2.4. Modelo econométrico y estimación de la disposición a pagar.....	34
CAPITULO 3	38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	38
3.1. Resultados	39
3.1.1. Descripción sociodemográfica.....	39
3.1.2. Estimación de la DAP media	45
3.1.3. Análisis y discusión de resultados	46

CONCLUSIONES.....	48
BIBLIOGRAFIA.....	50
ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Servicios ecosistémicos que provee el PNP.	8
Tabla 2: Ventajas y desventajas de los métodos de valoración económica ambiental.....	19
Tabla 3: Proyectos hidroeléctricos.....	30
Tabla 4: Cálculo de la población total por muestreo sistemático.....	32
Tabla 5: Registro de número de ingresos de turistas por sector.....	33
Tabla 6. Resultados del modelo econométrico.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.: Clasificación de los servicios ambientales.....	7
Figura 2: Curva de demanda individual.....	9
Figura 3. Clasificación del VET.....	11
Figura 4. Ubicación provincial del área de estudio.....	27
Figura 5: Tendencia de Visitas Anuales al PNP 2006 - 2015.....	32
Figura 6: Género de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016.....	39
Figura 7: Estado civil de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016.....	40
Figura 8: Nivel de estudios de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016.....	40
Figura 9: Actividad económica de los visitantes del PNP.....	41
Figura 10: Nacionalidad de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016.....	42
Figura 11: Ingreso mensual de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016.....	43
Figura 12: Disposición de pago de los visitantes del PNP.....	43
Figura 13: Razones de respuestas protesta.....	44

RESUMEN

El presente trabajo de titulación plantea determinar el valor económico de uso de los servicios ecosistémicos de recreación y belleza escénica del Parque Nacional Podocarpus (PNP) ubicado en la región suroriental del Ecuador. Mediante la aplicación del Método de valoración contingente (MVC) se midió la disposición a pagar (DAP) y con la aplicación de un modelo Logit se determinó la disposición individual de pago y las variables que la explican. Para la obtención de la información se aplicó una encuesta a los visitantes del área natural durante los meses de Julio y Agosto del 2016. Los resultados muestran que son: el ingreso mensual, el gasto del viaje, el género y la disposición de pago expresada en dólares los determinantes de la DAP. Utilizando la función de distribución acumulativa de una variable logística estándar, se obtuvo la media de la disposición a pagar de \$13,63 anuales por cada usuario, por el uso de los servicios de recreación y belleza escénica del PNP.

Palabras clave: disposición a pagar, valoración económica, valor de uso, recreación, belleza escénica.

ABSTRACT

The present titling work aims to determine the economic value of the use of recreational and scenic beauty ecosystem services of the Podocarpus National Park (PNP) located in the southeastern region of Ecuador. By applying the Contingent Valuation Method (CVM) the willingness to pay (WTP) was measured and a Logit model was estimated to determine the individual disposition of payment and the variables that explain it. In order to obtain the information, a survey was applied to the visitors of the natural area during the months of July and August of 2016. The results show that they are: monthly income, travel expenses, the gender and the payment disposition expressed in dollars the determinants of DAP. Using the cumulative distribution function of a standard logistic variable, it was obtained he mean of the willingness to pay of \$ 13.63 per year for each user, for the use of recreational and scenic beauty services of the PNP.

Key words: willingness to pay, economic valuation, use value.

INTRODUCCIÓN

Las áreas protegidas (AP) brindan diversos servicios o son utilizadas para una gran variedad de objetivos, algunos de los cuales son: investigación científica, protección de la vida silvestre, preservación de especies y ecosistemas, mantenimiento de servicios ambientales, protección de características específicas naturales y culturales, turismo y recreación, educación, uso sostenible de los recursos de los ecosistemas naturales y mantenimiento de atributos naturales y culturales (Garcés, 2008).

En el Ecuador, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) abarca las cuatro regiones del país y alberga 49 reservas naturales que representan aproximadamente el 20% de la superficie del país, es decir, un total de 4'907.609,5 hectáreas. A nivel de América Latina, esta superficie representa el 1,8 % del total de has conservadas, y es, en su conjunto, uno de los sistemas más biodiversos del mundo. (ANDES, 2013)

Aun cuando muchos de estos espacios están protegidos, son vulnerables y amenazados, por lo que se refuerza la necesidad de orientar el interés científico a estudios que resalten el papel de las áreas naturales que proveen bienes y servicios ecosistémicos.

Por ejemplo, al sur de Ecuador se encuentra el Parque Nacional Podocarpus (PNP), creado el 15 de diciembre de 1982 con el fin de proteger el bosque más grande de romerillos en Ecuador y representa el 3% de las áreas protegidas a nivel nacional (MAE, 2016). A nivel regional es un importante generador de bienes y servicios ecosistémicos, los que, al igual que otras áreas no están siendo reconocidos y valorados.

Por otra parte, resulta preocupante que en los últimos años, el Gobierno Nacional ha transferido algunas de sus competencias a los gobiernos seccionales, por varias razones, entre ellas económicas (López, 2007), de modo que no se puede descartar la posibilidad de que en algún momento el manejo de estas áreas también pueda ser transferido y por lo tanto no se pueda garantizar, como hasta ahora, su sostenibilidad financiera. En este mismo orden, cabe mencionar que 7 de las 50 áreas protegidas del País son beneficiarias del Fondo Mundial Ambiental, conocido como GEF (Global Environmental Facility), excluyéndose al PNP (SNAP, 2016), lo que afianza la necesidad de lograr su autosostenibilidad.

Por otro lado, la actividad colonizadora que presiona sobre los límites nororiental y suroriental del área protegida y los casos de sobreposición en la tenencia del suelo, son también otros de los problemas que amenazan al área protegida (Fundación Natura & INEFAN, 2015). A esto se suma la falta de herramientas sobre las cuales los tomadores de decisión puedan realizar una gestión eficiente y oportuna de los recursos naturales.

En este contexto, la presente investigación tiene por objetivo determinar el valor económico de uso de los servicios ecosistémicos (SE) de recreación y belleza escénica que provee el parque, a través de la aplicación del método de valoración contingente y de un modelo logit que muestre la disposición a pagar por este servicio y los determinantes de dicha disposición.

En los capítulos siguientes se revisan: 1) el marco teórico y la evidencia empírica, donde se presentan los principales fundamentos económicos en los que se apoya el presente estudio y los principales estudios desarrollados a nivel regional, que al igual que el presente pretenden valorar económicamente los servicios de recreación y belleza escénica de importantes áreas naturales y 3) el desarrollo y resultados de la investigación.

CAPITULO 1

MARCO TEÓRICO Y EVIDENCIA EMPÍRICA

1.1. Introducción.

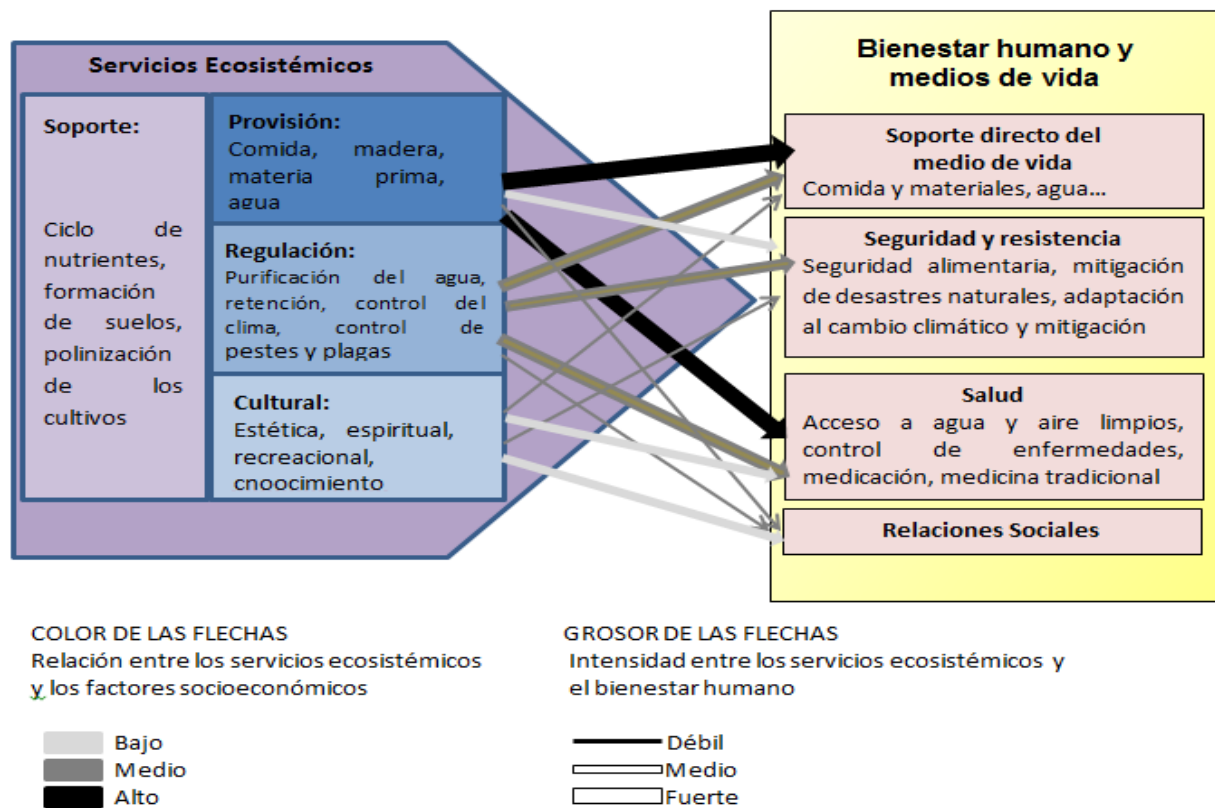
La valoración económica se sustenta en los fundamentos teóricos propuestos por Hicks (1943), mismos que afirman que la utilidad de un individuo, por el uso de un servicio o el consumo de un bien, se maximiza en el punto en que el gasto empleado genera la misma cantidad de beneficio, proponiendo para este fin equilibrar la oferta y la demanda a través de la disposición a pagar (DAP) y la disposición a ser compensado (DAC). La información para este análisis se puede obtener a través de la aplicación de métodos de valoración económica indirectos como costo de viaje (MCV), precios hedónicos y costes evitados; y, métodos directos como mercados simulados, valoración contingente (MVC) y experimentos de elección, que pese a considerar características económicas y no económicas, permiten expresar en unidades monetarias el valor económico de los recursos que no cuentan con precios de mercado (Oñate, Pereira, Suárez, Rodríguez, & Cachón, 2002).

El capítulo 1 de esta tesis aborda los principales fundamentos teóricos que sustentan la valoración de los servicios ecosistémicos. Se inicia con un apartado que define y describe los servicios ecosistémicos, seguido por la explicación de la valoración ambiental, el valor económico y los métodos para calcularlo; al final se amplía la exposición del método de valoración contingente, que es el que se aplicará para obtener el valor de los servicios de recreación y belleza escénica del Parque Nacional Podocarpus (PNP). Finalmente se realiza la revisión de trabajos investigativos que han utilizado el MVC para determinar la disposición a pagar o a ser compensados de los usuarios de diversos servicios ecosistémicos; cabe mencionar que los valores estimados pueden ser de uso directo o indirecto y que las condiciones hipotéticas pueden ser diferentes en todos los casos de estudio. A manera general se ha identificado que la valoración ecosistémica de los servicios culturales, y servicios hidrológicos son los de mayor interés en el campo investigativo.

1.2. Fundamentos teóricos.

1.2.1. Servicios ecosistémicos (SE).

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MEA por sus siglas en inglés) define a los servicios ecosistémicos como la multitud de beneficios económicamente valiosos que la naturaleza aporta a la sociedad y hacen posible la vida humana (Desarrollo, 2012).



Estos SE que se pueden obtener de las áreas naturales dependen de las características geológicas y climáticas en las que estén ubicadas. Existe una amplia clasificación de los servicios ecosistémicos de los cuales las personas y otros seres vivos se benefician directa o indirectamente (Mora & Valdivieso, 2009). La figura 1 muestra la clasificación de los servicios ecosistémicos desarrollada por La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB) (2005).

Figura 1.: Clasificación de los servicios ambientales

Fuente: TEEB (2005)

Elaboración: TEEB (2005)

Como se puede observar en la parte izquierda de la figura, los servicios ecosistémicos están clasificados en cuatro grupos: de soporte, de provisión, de regulación y culturales, en cada uno se especifica las funciones de cada grupo; en este sentido, los servicios ecosistémicos culturales contemplan el servicio estético o de belleza escénica y el servicio de recreación, los cuales son de principal interés para este estudio.

Según la parte inferior del gráfico, el color y grosor de las flechas indican la interacción e intensidad entre los servicios ecosistémicos y los factores socioeconómicos que conforman el bienestar humano respectivamente. Así, por ejemplo, la relación existente entre los servicios de provisión y el de soporte directo de vida es alta y la intensidad entre ambos es fuerte. En cuanto a los servicios culturales presentan una relación medianamente fuerte con la salud de las personas y las relaciones sociales, y una relación débil con los aspectos de soporte directo de medios de vida y seguridad. A continuación, se presentan una clasificación de varios de los servicios ecosistémicos que provee el PNP:

Tabla 1: Servicios ecosistémicos que provee el PNP.

Servicios de Provisión	<ul style="list-style-type: none"> - Flujos hidrológicos. Ejemplo: agua para consumo humano, riego y producción de energía. - Protección de recursos genéticos. Ejemplo: medicina, alimentos para especies propias y migrantes, etc.
Servicios de Regulación	<ul style="list-style-type: none"> - Regulación de la temperatura global; precipitación y otros procesos climáticos locales y globales. Ejemplo: regulación de gases de efectos invernaderos.
Servicios de Cultura	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción del turismo y la recreación. Ejemplo: ecoturismo. - Provisión de oportunidades para la investigación y facilidades para la educación. - Preservación de valores tradicionales y culturales. Ejemplo: estética, artística, espiritual.
Servicios de Soporte	<ul style="list-style-type: none"> - Protección del suelo: reciclado de nutrientes, almacenamiento, reciclado interno, procesamiento y adquisición de nutrientes. Ejemplo: fijación de nitrógeno, fósforo, potasio, etc. - Conservación de la diversidad biológica, refugio de especies. Ejemplo: semilleros.

Fuente: Adaptado de (Mora y Valdivieso, 2009)

Elaboración: Propia del autor

Dada la densidad vegetativa del PNP por ser un bosque nativo, este tiene la capacidad de proveer muchas de las funciones de regulación por las abundantes precipitaciones pluviales y absorción del agua. A su vez permite que en estos lugares exista diversidad de especies, tanto de flora como de fauna, es decir, puede dotar de materia prima y alimentos a los seres vivos ofreciendo servicios de provisión. En las áreas naturales protegidas, no se permite el aprovechamiento consuntivo de los recursos generados dentro de estas, pero se permite el acceso a estos lugares para el disfrute de los servicios culturales que provee.

1.2.2. Valoración económica.

Pareto, Pigou y Arrow¹ empezaron a cuestionarse sobre el bienestar social, afirmando que este depende del bienestar de cada miembro de la sociedad, limitado en todo momento por los recursos que perciben (Brue & Grant, 2009).

Uno de los principales supuestos de estos autores es que los individuos maximizan su bienestar escogiendo, de acuerdo a sus preferencias, una combinación de bienes y servicios basado en el análisis de costo-beneficio que permite hacer elecciones racionales, donde, el costo de obtener un bien o servicio sea inferior al beneficio que este genera al consumirlo; produciéndose el excedente del consumidor (EC), cuya representación gráfica es:

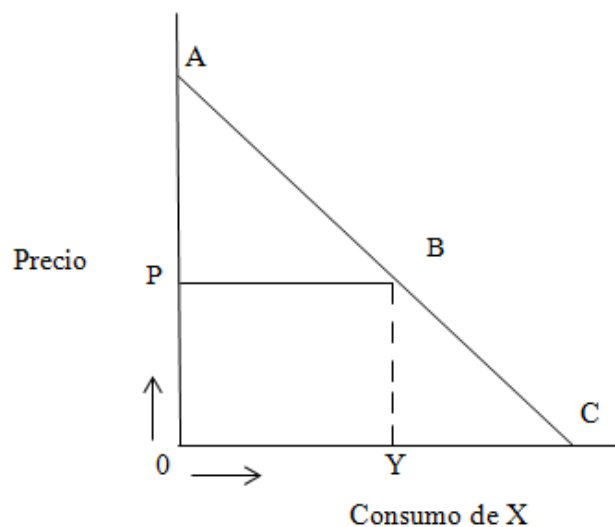


Figura 2: Curva de demanda individual

Fuente: (Dixón, Fallon, Carpenter, & Sherman, 1994)

Elaboración: (Dixón, Fallon, Carpenter, & Sherman, 1994)

La figura 2 muestra el excedente del consumidor Marshalliano, representado por el triángulo P-A-B, formado por debajo de la curva de demanda y por encima de la línea de precio (P), cuyo origen es la diferencia entre el precio pagado y el bienestar percibido por el consumo de un bien o servicio. Esta medida del excedente ordinario pretende conocer los cambios en la demanda dependiendo de la variación de precios (Lavandeira, León, & Vázquez, 2007). Por su parte, Hicks (1943) propone un excedente compensado, desarrollado a partir de los

¹ Teóricos pioneros de la economía del bienestar denominados "Economistas del Bienestar"

fundamentos de Marshall (1890), mismo que intenta mantener la utilidad del consumidor a pesar de la variación de precios, ya sea mediante una variación compensatoria o una variación equivalente (Dixón, Fallon, Carpenter, & Sherman, 1994).

Variación compensatoria y variación equivalente.

La variación compensatoria son las unidades monetarias necesarias para que el consumidor se mantenga en el nivel de utilidad inicial a pesar de las variaciones en el precio de un bien o servicio. El excedente compensado que se genera por la variación del precio coincide con la renta monetaria que debe retirarse al consumidor, es decir, la disposición a pagar del individuo para mantener el beneficio inicial que percibía (Lavandeira et al., 2007).

Así mismo, estos autores señalan que otro de los medios para calcular la valoración ambiental es la variación equivalente, definida como la cantidad necesaria de dinero que las personas están dispuestas a recibir para mantener su beneficio inicial, sin que este se vea afectado por la variación de precios existente, surgiendo de esta manera la valoración ambiental, que tiene como propósito conocer el beneficio que el medio ambiente genera en las personas y el valor que estas están dispuestas a pagar o a aceptar para mantener ese beneficio.

1.2.3. Valoración de bienes y servicios ecosistémicos.

El término valor se define como el beneficio mismo que percibe el consumidor por la utilización de un determinado bien o servicio, es decir, se distingue al precio como la cantidad de dinero que las personas pagan por el uso de un bien y el bienestar que este genera por su consumo. (Parkin, Powell, & Kent, 2013)

La valoración ecosistémica surge por la necesidad de asignar valores monetarios a los recursos naturales y a los beneficios o costos asociados a los cambios en sus condiciones (Novoa, 2011). Dado que muchos de los recursos naturales no tienen un precio de mercado, la valoración económica ambiental facilita la asignación de valores cuantitativos a las diferentes ofertas ambientales, mediante el establecimiento de parámetros de costo-beneficio (Azqueta, 1994).

Clasificación del valor económico total (VET).

Las personas pueden otorgar un valor a un bien o servicio, dependiendo del beneficio que perciben del mismo, e incluso por su sola existencia sin incluso haber hecho uso de él. La Figura 3 muestra una clasificación detallada del VET.

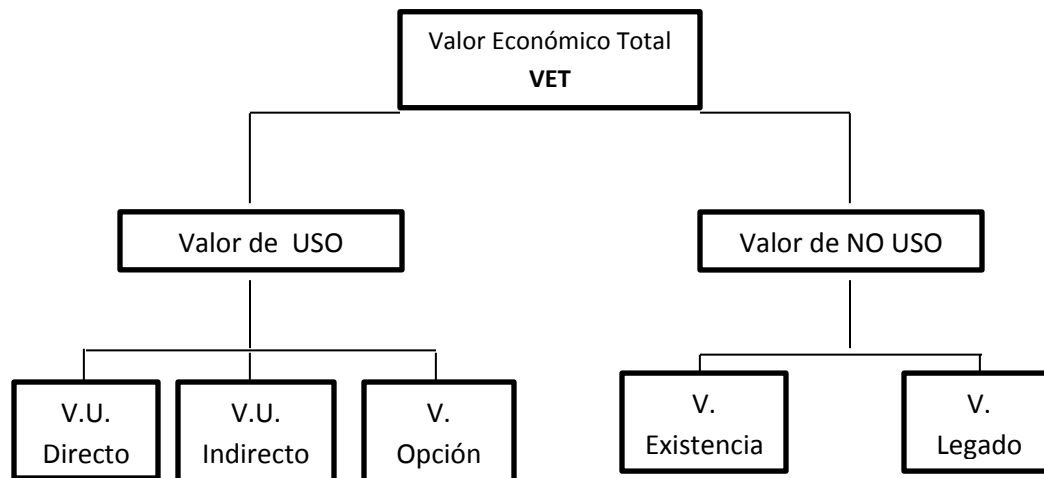


Figura 3. Clasificación del VET
 Fuente: (Barbier, Acreman, & Knowler, 1997)
 Elaboración: (Barbier, Acreman, & Knowler, 1997)

Se puede distinguir entre dos tipos de valor general, el “valor de uso” (VU), que conlleva a que los usuarios de bienes o servicios ambientales obtengan un beneficio directo o indirecto por su utilización y el “valor de no uso”, que no implica un beneficio directo ni indirecto para las personas, puesto que los bienes y servicios ambientales no han sido utilizados.

Dentro de los valores de uso se distinguen el *valor de uso directo*, que es el beneficio que perciben los consumidores de bienes provisionados por las áreas naturales, tales como materia prima o alimentos, además de servicios estéticos que requieren que las personas tengan contacto con la naturaleza; y, el *valor de uso indirecto*, generado por ecosistemas mediante los diversos servicios que provee, como: regulación del clima o la oferta y calidad de agua. Así, por ejemplo, aproximadamente el 98% de las microcuencas que abastecen a la ciudad de Loja de agua potable, son captaciones del Parque Nacional Podocarpus (Emaalep, 2013).

Finalmente, el *valor de opción* que se deriva de la incertidumbre individual de si un bien ambiental estará disponible o no en un futuro (Machín & Casas, 2006). Un individuo, por ejemplo, podría estar dispuesto a pagar un monto económico para poder visitar un parque natural en el futuro, por tanto, para dicho individuo la desaparición del parque en cuestión supone una pérdida de su bienestar (Weisbrod, 1964).

En cuanto a los valores de no uso, se hace distinción de dos tipos de valor *de existencia* y *de legado*. El primero, se otorga a un bien ambiental que no está relacionado con ningún uso, de

hecho, pueden existir personas que a pesar de no ser usuarios del bien consideren su sola existencia como un beneficio, y, el segundo, es el beneficio que las personas perciben por la conservación de los ecosistemas, pensando en el beneficio de las futuras generaciones que pueden en algún tiempo tener un uso directo o indirecto, por ejemplo, de los bienes y servicios que proveen las áreas naturales (Machín & Casas, 2006).

El valor de existencia, es un derecho intrínseco que las personas otorgan a los bienes naturales, por tanto, no tiene una explicación basada en el disfrute del uso de los servicios que proveen (Lavandeira et al., 2007). Para determinar estos valores es necesario aplicar métodos de valoración económica que permitan asignar una medida monetaria a los recursos naturales, tales como método de valoración contingente, método de costo de viaje, el método de precios hedónicos y otros que se explican en el siguiente apartado.

Métodos de valoración ambiental.

La medición del valor económico de bienes públicos y bienes ambientales ha representado un gran reto para la economía debido a que no existe un mercado para estos bienes, y por lo tanto es complejo determinar la cantidad y precio que permitan inferir los excedentes de los agentes económicos (Azqueta, 2007). Sin embargo, basándose en la observación directa del comportamiento de las personas, se han desarrollado métodos que permiten superar esta falla de mercado y conocer las preferencias de los usuarios de recursos naturales a través de su percepción individual, ya sea mediante el análisis de modelos indirectos (preferencias reveladas) o mediante modelos directos (preferencias declaradas) (Turmequé, 2012).

Estos métodos de valoración ambiental buscan descubrir la importancia que las personas le conceden a las funciones que desempeña un bien natural o el beneficio mismo que perciben por el uso de los servicios ecosistémicos que dichos bienes proveen.

Azqueta (2007) define a los métodos indirectos como aquellos que permiten analizar la asociación o combinación de los bienes ambientales de interés con otros bienes comunes o económicos, puesto que estos últimos cuentan con un precio de mercado se analiza su demanda para inferir en la demanda de los bienes naturales o la valoración misma de los servicios que estos puedan ofrecer.

Los bienes económicos con los cuales los bienes ambientales se pueden combinar pueden ser complementarios cuando se requiere de estos para la producción de nuevos productos o cuando el bien ambiental se ve potenciado por el bien económico, y también pueden ser bienes

sustitutivos, cuando se introducen en las funciones de producción o utilidad como otro bien económico.

El análisis de las relaciones de complementariedad entre bienes ambientales y bienes económicos puede realizarse a través de los métodos de costo de viaje (MCV) y precios hedónicos (PH), mientras que el estudio de la inclusión de bienes ambientales en funciones (relación de bienes ambientales con bienes económicos sustitutos) de producción o de utilidad se pueden realizar a través de métodos de coste de reposición o basados en la función de producción.

Por otro lado, cuando la vinculación de los bienes ambientales con bienes económicos no es identificada se requiere aplicar métodos de valoración directa, que permiten conocer el beneficio que perciben los usuarios mediante su percepción individual, es decir, el valor intrínseco que le otorga cada individuo al bien o servicio ambiental del que hace uso. Azqueta (2007) destaca que la aplicación de estos métodos pueden realizarse sin restricción alguna, por tanto, no requiere que los bienes naturales se asocien con bienes comunes ni excluye a los que si están combinados con estos. A continuación, se describen cada uno de los métodos mencionados:

Método de costo de viaje: es el método comúnmente más utilizado para la valoración de servicios recreacionales o turísticos. Este método reconoce que las personas deben desplazarse desde su lugar de origen e incurrir en una serie de gastos para llegar al área natural de interés, teniendo como hipótesis principal que a mayor distancia del lugar, menos visitas realizara el individuo en un determinado periodo (Dixón et al., 1994). Sin embargo, dado que el método se realiza mediante obtención primaria de información in situ la principal dificultad para su aplicación es respecto de la muestra, pues no se considera a las personas que podrían tener interés por el área estudiada y aún no han tenido acceso a esta o el interés de las personas encuestadas respecto de otras áreas naturales.

Este método se puede realizar mediante tres tipos diferentes de demandas del servicio: la demanda de costo de viaje zonal, de costo de viaje individual y de modelos de elección discreta.

El primer tipo de demanda fue propuesta por Hotelling (1947) quién analiza la demanda de un área determinada por parte de grupos de personas a nivel nacional que tienen un lugar de origen o punto de partida en común. El segundo tipo de demanda se desarrolla cuando, sin considerar el lugar de origen de las personas, se realiza un análisis de costos de

desplazamiento, es decir, puede aplicarse con turistas nacionales provenientes de diferentes lugares o incluso a turistas extranjeros.

Finalmente, el método de coste de viaje que considera el modelo de elección discreta hace énfasis en incluir en el análisis los espacios sustitutivos del área de estudio.

Para obtener el valor económico del bien se requiere conocer el excedente de consumidor Marshalliano y establecer un modelo lineal donde el número de visitas a un área natural está en función del coste de desplazamiento y de un nivel de renta determinado, representado formalmente como:

$$v(c, y) = \beta_0 + \beta_1 c + \beta_2 y + \mu \quad (1)$$

Lavandeira et al. (2007) abarcan algunas de las fuentes de error a las que se encuentra sujeto el modelo, primero: la omisión de otros destinos sustitutivos o complementarios, pues no se considera la influencia de los costes de acceso a otras áreas y la preferencia por estas (sesgo de información); segundo, los límites espaciales representan problemas de robustez, ya que para distancias superiores a un límite las variables se vuelven inestables; tercero, el supuesto de separabilidad espacial y territorial, que excluye muchos factores determinantes de la demanda turística (sesgo de simultaneidad), como por ejemplo la dependencia de la demanda actual con respecto de la demanda posterior o anterior.

Considerar datos agregados también representa una fuente de error para este modelo, pues, al suponer que los grupos de personas tienen las mismas características de distancia por recorrer, no se considera la heterogeneidad de los integrantes de las zonas estudiadas. Finalmente, las variables que se analizan para determinar el costo de viaje (costo de combustible o de transporte público dependiendo del caso) pueden hacer que este se sobreestime o subestime afectando en la misma medida al excedente del consumidor.

Método de Precios Hedónicos: en este modelo se considera al bien ambiental como una característica adicional del bien económico con el que se combina. Asumiendo que los bienes ambientales tienen un valor económico total compuesto por valores de uso y no uso, este método busca descubrir y valorar cuantitativamente cada uno de los atributos que puede proveer un área natural. Es comúnmente utilizado en el mercado de propiedad o vivienda, pues se reconoce que existen ecosistemas a su entorno que pueden ser valorados, para su estimación se propone un modelo lineal, cuya fórmula es:

$$P_h = f_h(S_h, N_h, X_h) \quad (2)$$

Donde, el precio de la vivienda P_h está en función de características estructurales de la vivienda S_h , características del vecindario N_h y características ambientales X_h . Sin embargo, existen también fuentes de error para el modelo de estimación. Primero, el supuesto de equilibrio de mercado al que se ve sujeto el modelo; segundo, se requiere de un alto número de bienes diferenciados y sus respectivos precios; tercero, la percepción de los bienes ambientales que no es homogénea para todos los casos de demanda analizados; cuarto, los límites geográficos, ya que la variación de fronteras físicas de análisis pueden afectar al modelo y causar sesgos; quinto, la identificación de la demanda que resulta difícil de lograr porque requiere de un sistema de ecuaciones no de una sola ecuación y finalmente la exactitud de la demanda agregada que solo puede ser una representación exacta si los individuos considerados en el estudio tienen características homogéneas.

Método de coste de reposición: está basado en los costes necesarios para reponer las características originales con las que contaba un bien ambiental antes de la intervención humana, razón por la cual el beneficio percibido por las personas puede verse afectado; este método tiene la capacidad de restaurar el valor original del bien pero puede sobreestimar o subestimar el costo de reposición, debido a que no todas las personas afectadas consideran las mismas características de reposición, además, no permite al usuario afectado escoger la combinación que consideraría óptima entre el bien natural y el bien económico.

Métodos basados en la función de producción: permite a los usuarios individuales o colectivos decidir libremente respecto de cualquier afectación creada en el bien natural e incluirlos dentro de su función de producción, siempre y cuando la combinación entre bien ambiental y el bien normal sea parte del proceso de creación de nuevos bienes, o en la función de utilidad si la combinación de los bienes ambientales y económicos sean solo de consumo.

Métodos basados en el mercado laboral: son comúnmente utilizados en los estudios que vinculan la contaminación con salud, pues se apoya en el supuesto de que la persona afectada por la intervención a un bien ambiental puede verse en la incapacidad de desarrollar normalmente sus actividades laborales, por lo cual, deja de percibir una remuneración (Bontems & Rotillon, 2002).

Estos métodos a su vez se clasifican en: costos de salud (hospitalización, consultas de urgencia, visitas médicas a domicilio, e incluso decesos), costos de producción al considerar al

capital humano como un equivalente de producción, dado que calcula la producción futura perdida en caso del deceso de un trabajador. Por otra parte, las personas afectadas por el deterioro medioambiental pueden incurrir en gastos de protección como purificadores de agua, aislamiento fónico, o consumo preventivo de medicamento.

Método de Valoración Contingente: busca a través de una pregunta directa determinar el valor cuantitativo que los usuarios otorgan a un bien ambiental mediante la disposición a pagar (DAP) o la disposición a ser compensado (DAC), con el fin de mantener el beneficio que obtienen del bien natural con el supuesto de que este puede ser intervenido. Davis (1963) desarrolló por primera vez un estudio de valoración contingente para determinar el valor del servicio recreativo de los bosques de Maine en Estados Unidos.

Una década más tarde, Peter Bohm (1972), Randall, Ives y Eastman (1974), mediante la contrastación empírica rechazan la hipótesis de sesgo estratégico encontrado luego de analizar los primeros estudios aplicados, contribuyendo así a la fiabilidad y aceptación del método con rigurosos trabajos teóricos y aplicados. Sin embargo, la popularización del método (especialmente en Estados Unidos) sucedió a mediados de la década de los 80's cuando Cummings, Brookshire y Schulze (1986) y Mitchell y Carson (1989) exponen dos estudios que analizan el desarrollo alcanzado por el MVC en la economía ambiental. (Riera, 1994)

Azqueta (2007) menciona que las principales alternativas de aplicación del método son las entrevistas personales, entrevistas telefónicas, cuestionarios por correo o experimentos de laboratorio, a través de un formato de preguntas ya sea abiertas o con respuesta binaria, es decir, dando valores y preguntando si el usuario está dispuesto o no a pagarlos o a recibirlos, además se puede utilizar preguntas en forma de subasta, es decir, dar nuevos valores, más altos o bajos, hasta llegar a la disposición máxima de pago o compensación del usuario del bien ambiental.

Las críticas respecto de la aplicación del MVC fueron abordadas, en primera instancia, por Arrow & Solow (1993), quienes estaban al frente de la Comisión de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), la que trataba de aclarar la discusión sobre la validez práctica del método en el caso del estudio de Rowe et al., (1992), quien realizó la valoración económica de la contaminación ocasionada por el derramamiento de petróleo en el río Nestucca del estado de Washington en 1988. En el informe generado por el NOAA en 1993, se puntualiza que el

método está sólidamente fundamentado en la teoría económica, por lo cual no es cuestionable su aplicación (Riera, 1994).

Dada la dificultad de la aplicación del método se pueden desarrollar diversos sesgos, entre los más comunes están el sesgo estratégico y de divergencia DAP/DAC, además de los provenientes de la aplicación de la encuesta y los de carácter hipotético del ejercicio. Explicando Riera (1994) que:

Sesgo estratégico: es la divergencia existente entre el valor revelado y la valoración verdadera que las personas dan al bien ambiental, dado por la creencia de que la respuesta que pueda brindar sea de influencia para la decisión final del estudio.

Sesgo de diseño o redacción del cuestionario: puede ser conocido como “*mala especificación del escenario de valoración*” y se presenta cuando la respuesta del encuestado está condicionada por el diseño del cuestionario.

Sesgo de vehículo de pago: se presenta cuando el entrevistado no tiene claro de qué manera realizar el aporte del valor económico que está dispuesto a contribuir, puede evitarse al especificar el método de pago (mediante impuesto, entrada, en efectivo o a crédito, etc.), las condiciones (si el pago es por seguir disfrutando o dejar de disfrutar, quién va a proveer el bien, etc.) y el vehículo de pago (especificar si es impuesto, ¿de qué tipo?).

Sesgo de información: puede generarse al realizar una descripción amplia del lugar, pues se puede influir sobre los valores verdaderos de percepción o por el contrario, hacer que las personas pierdan interés total por la entrevista.

Sesgo de punto de partida: ocurre cuando dentro del cuestionario empleado se establece una cantidad fija (Avilés et al., 2009).

Sin embargo, Arrow et al. (1993) y Venkatachalam (2004) afirman que los sesgos antes descritos pueden ser evitados, mediante el cuidadoso diseño y aplicación del cuestionario necesario para el levantamiento de información.

Por otra parte Azqueta (2007) menciona que las preguntas a efectuarse cuentan de hecho con un formato de tres bloques donde en primer lugar se empieza por preguntar la percepción del servicio ecosistémico, donde el entrevistador puede considerar ayuda visual como fotografías en caso de no encontrarse en el lugar de estudio.

El autor indica que el segundo bloque contiene preguntas más específicas sobre la disposición de pago por el servicio, donde, es importante recalcar que la apreciación debe ser individual y no desde una perspectiva social.

Considerando como tercer bloque a las preguntas sobre características socioeconómicas como: renta, edad, estado civil, estudios, etc., con el fin de eliminar toda posibilidad de rechazo de información del encuestado por empezar en primer plano con este ámbito algo íntimo a consideración de algunas personas.

Modelos de elección: de acuerdo al tipo de pregunta que se realiza al entrevistado los modelos de elección pueden ser:

“Experimentos de elección” si se solicita al entrevistado que elija, de acuerdo a sus preferencias, una de las alternativas de atributos que constituyen un mismo bien ambiental (así por ejemplo para el caso del PNP se puede considerar: caminata en senderos, avistamiento de aves o disfrute de cascadas y ríos, etc.).

Si se solicita al entrevistado realizar una ordenación jerárquica (de la más preferida a la menos preferida) de diversas alternativas de calidad ambiental con las que puede contar un bien, se aplica un modelo de *“ordenación contingente”* (Mogas, 2004). Siendo necesario aplicar un modelo “Logit ordenado”, para conocer la función indirecta del usuario y conocer la probabilidad de obtener la ordenación seleccionada por el entrevistado.

La principal ventaja del método es la facilidad que tiene el entrevistado al realizar una ordenación sin necesidad de otorgar una valoración económica al bien ambiental, puesto que cada alternativa tiene ya incluida una valoración económica; sin embargo, uno de los principales problemas ocurre cuando el entrevistado elige precisamente el orden de sus preferencias basado únicamente en los atributos naturales y sin estar de acuerdo con la valoración económica presentada para esa alternativa, violando la condición de percepción de utilidad requerida para determinar la función de demanda del bien (Azqueta, 2007).

Mientras que, si se solicita al entrevistado valorar en una escala (del 1 al 5 por ejemplo) cada atributo que es parte de un bien ambiental, se aplica un modelo de *“puntuación contingente”* (Mogas, 2004).

En la tabla 2 se presenta el resumen de las ventajas y desventajas de los métodos de valoración económica antes descritos.

Tabla 2: Ventajas y desventajas de los métodos de valoración económica ambiental

	MÉTODOS	PRINCIPALES VENTAJAS	PRINCIPALES DESVENTAJAS
INDIRECTOS	Método de Costo de viaje:	No es necesario inferir el valor desde el criterio del usuario, sino en base a precios dados en el mercado como: transporte público, combustible, alimentación, hospedaje, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - La aplicación del método es in situ, por cuanto representa altos costos y utilización de tiempo - No considera a las personas que pueden tener interés por el área pero que aún no han podido visitarla. - Independencia de la demanda actual con respecto de la demanda posterior o anterior. - No considerar la heterogeneidad de las personas que integran el grupo de estudio.
	Método de Precios Hedónicos:	No es necesario inferir el valor desde el criterio del usuario, sino en base a precios dados en el mercado como: precios de vivienda.	<ul style="list-style-type: none"> - El supuesto de equilibrio de mercado - La percepción heterogeneidad de bienes ambientales - La exactitud de la demanda agregada dependiente de la homogeneidad de los individuos considerados en el estudio
	Método de coste de reposición:	Permite conocer la percepción de las comunidades más cercanas a la zona ambiental de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Únicamente aplicable en casos de deterioro ambiental. - Heterogeneidad de percepción ambiental. - No permite al afectado determinar una combinación del bien ambiental y el bien económico que se genera.
	Métodos basados en la función de producción:	El usuario puede considerar al bien ambiental como un factor de producción	-Subestimación o sobre valoración del bien ambiental, dependiendo de la percepción del productor o consumidor.
	Métodos basados en el mercado laboral:	Requiere únicamente de información secundaria (tablas de mortalidad, sexo, profesión, ingresos profesionales). Útil por deducción de costos salubres ante la intervención a bienes ambientales.	-Se considera un enfoque reduccionista por cuanto considera a la persona en función de su producción
DIRECTOS	Método de Valoración Contingente:	<ul style="list-style-type: none"> - Permite calcular valores de uso como el resto de métodos indirectos y además calcular valores de no uso. - Se puede realizar ex post como ex ante. - Fácil aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> -Divergencia entre la valoración expresada y el verdadero valor que los usuarios estarían dispuestos a pagar. - Divergencia entre la DAP y la DAC. - Divergencia entre la media y la mediana a la hora de realizar la agregación de datos - La descripción del supuesto escenario.

Modelos de Elección	<p>Método de fácil aplicación, pues el entrevistado no debe esforzarse por otorgar un valor monetario.</p>	<p>- Desacuerdo con la valoración económica ya incluida al atributo que el usuario escoge.</p> <p>- Desarrollo de metodología se dificulta para el entrevistador.</p>
---------------------	--	---

Fuente: Riera (1994), Azqueta (2007).
 Elaboración: Propia del autor

1.3. Revisión de literatura empírica.

El MVC ha sido ampliamente utilizado para valorar servicios ecosistémicos, tal es el caso que: Lomis, Kent, Strange, Fausch y Covich (2000), Pérez, Martínez, Cortés y Lezama (2009), Perni, Martínez y Martínez (2011), Brito, Hernández, Zarate y Zavala (2012), Alam (2013), entre otros han desarrollado estudios sobre el servicio hídrico en países como Estados Unidos, México, España y Bangladesh. Mientras que respecto a la utilización del MVC para valor el servicio cultural estético se realiza una amplia revisión de sus aplicaciones.

1.3.1. Literatura empírica de los servicios ecostémicos culturales de recreación y belleza excénica

El método de valoración contingente ha sido comúnmente utilizado para calcular el valor económico del servicio estético en áreas protegidas (AP), donde, por ejemplo, Lee y Han (2002) estiman los valores de uso y conservación de los recursos naturales y/o culturales de cinco parque naturales (PN) representativos asiáticos, obteniendo los siguientes resultados: 1) Parque “Monte Soraksan” con aproximadamente \$ 14,3 USD por visitante ,2) Parque marino “Hallyo–Haesang” con una media de \$ 13,1 USD, 3). El Parque Cultural Oriental “Monte Kayasan” con la tercera DAP más alta de\$ 11,7 por visitante, 4) el Parque Nacional de “Pukhansan”de DAP promedio \$ 9,5 USD por visitante y el Parque Nacional con disposición a pagar más baja “Taeon–Haeon” (\$ 4,8 USD).

Así mismo, Baral, Stern y Bhattarai (2008) realiza una valoración contingente en Nepal, en la zona de conservación “Annapurna”, donde, el vehículo de pago considerado es por ingreso al área, que para este año era de \$27, sin embargo, la media y la mediana de la DAP de los turistas calculada, superó a este precio con una diferencia de \$ 41,2 y \$ 47,3 respectivamente.

Además, Xuewang, Jie, Ruizhi, Shi'en y Min (2011) desarrollan la valoración de este servicio en el PN "Jiuzhaigou" en China, dentro de la cual se establecen tres indicadores estadísticos de la disposición a pagar de los turistas que visitan: la media aritmética (\$ 3.210,25 al año por persona), la media ponderada (\$ 2.057,02 anual por persona) y la mediana (1.498,08 anuales por año). Mientras que en Malasia en el año (2013), Samdin, Abdul, Radam y Rusli, realizan un estudio similar para calcular la DAP por el acceso al PN "Taman Negara", utilizando un modelo LOGIT y un modelo PROBIT que mostraron que, la media calculada en el modelo LOGIT varió de entre \$2,70 a \$ 4,47 USD, mientras que con el modelo PROBIT se obtuvo una variación de entre \$4,65 a \$7,42 USD, considerando que el número de visitantes anual es 86,67, el cálculo de la DAP agregada calculada fue de \$495,82.

Sattout, Talhouk y Caligari (2007) desarrollan en Lebanon la valoración ecosistémica del bosque de cedro, mediante el MVC, diferenciando entre el valor de uso y de no uso y al mismo tiempo entre población rural y urbana, encontrando una diferencia entre valor de uso y no uso de aproximadamente \$20. Sin embargo se evidencia que la DAP de la población urbana es mayor a la de la población rural, con aproximadamente \$10.

Por otro lado, Sale, Hosking y Preez (2009) Estiman el valor que los usuarios otorgan al servicio ecosistémico de recreación en los flujos de agua dulce de los estuarios de "Kowie y Kromme", en Sudáfrica. El objetivo es determinar la disposición de pago por aumentar la afluencia de agua dulce a fin de mantener o mejorar el servicio de recreación que se ve afectado por la creciente demanda y extracción de agua dulce. Los datos recogidos se ajustan a un modelo Tobit, cuyos resultados son: que por cada año adicional de educación alcanzado la disposición a pagar aumenta aproximadamente \$3,42; segundo, que por cada visitante adicional, la disposición a pagar disminuye en \$14,37; tercero, las personas que están bien informados en la ecología de estuarios estaban dispuestos a pagar más o menos \$8,63 y cuarto, por cada miembro de la familia adicional haciendo uso del río la DAP aumentó en un \$3,22.

En España, Perdiguier (2003) plantea un pago hipotético por el ingreso ante un riesgo de deterioración del Parque Nacional "Aigüestortes y Estany de San Maurici", donde obtiene una disposición a pagar de \$ 564 dólares. Con similar aplicación metodológica, Hidalgo, Hidalgo y Cañas (2014) encuentran que en el Parque Natural "Sierra de Hornachuelos" en la ciudad de Córdoba, en el mismo país, considerando como vehículo de pago la entrada al mismo, concluyendo que al eliminar las respuestas protesta la disposición de pago por la entrada al parque es de \$5,04 Además, el valor de donación o legado que otorgan los visitantes es de

\$56,51, obtenidos bajo la hipótesis de pago anual para la conservación. Por tanto, el valor de donación o legado de los visitantes a este espacio natural es de \$818.378 miles de dólares anuales.

Lopez, Montes, y Benayas (2008) realizan además un estudio agregado mediante una revisión empírica de 60 aplicaciones del método de valoración contingente a áreas protegidas, concluyendo que la disposición a pagar que las personas indican depende en gran medida de la aplicación del cuestionario, dando como resultado que la elección discreta recoge valores más elevados que los formatos de pregunta abierta e identificando otros comportamientos comunes respecto de las personas a las cuales se les pregunta por un pago de ingreso único, pues muestran valores más altos que aquellos usuarios a los cuales se les pide su DAP anual. Finalmente se generaliza tres factores de principal influencia en la DAP que son: antropomórfico (simpatía por especies, es decir, que cada ecosistema tiene vida silvestre característica del lugar, por tanto los ecosistemas tienen influencia en la DAP), antropocéntrica (dependiendo de la utilidad de las especies, pues se puede considerar un efecto negativo si existen plagas dañinas de animales o positivo si es vida silvestre en peligro de extinción, en todo caso esto lleva a concluir que los visitantes tienen una DAP superior a la DAP de la población local cercana) y científica (los conocimientos científicos pueden sugerir que existen amenazas de pérdida algunas especies). El 65% de los estudios son realizados en EEUU, el 15% en Europa, el 8% en Australia y el 6% en Canadá y Sri Lanka respectivamente.

En el mismo sentido, Barrio y Loureiro (2010) realizan un meta-análisis de estudios de valoración ecosistémica, de los cuales el 51% fueron realizados en Europa, el 17% en Estados Unidos y el 31% en otros países. Mediante un modelo lineal cuya variable dependiente es un vector de valoración de disponibilidad de pago y las variables independientes son las características de estudio, características de programas propuestos y características socioeconómicas, determinaron una DAP anual de \$2,13. Agregando otras variables independientes, en un segundo modelo, como diferencias geográficas, el mecanismo de periodo de pago y el ingreso por país principalmente, determinan una DAP de \$0,49 por año.

En América Latina se han desarrollado también diversos estudios de valoración contingente. Adams, et al. (2008) realizan la valoración ecosistémica del "Parque Nacional Morro do Diabo" en Sao Paulo (Brazil), donde identifican una disposición de pago de \$ 2'113.548 anual por el uso del parque o \$ 60,39 por hectárea, considerando como variable de alta incidencia sobre la DAP, el nivel de ingreso de las personas.

Mientras que, un año más tarde en Cuba, Machín y Hernández (2009) realizan una valoración ecosistémica del PN “Viñales”, donde se puntualiza que la DAP depende en gran medida de la edad de las personas, pues, el grupo de turistas situado entre 20-30 años de edad muestra una mayor DAP que otros grupos, misma que es de \$2 USD, sin embargo los autores concluyen que la DAP promedio del estudio de \$1,92 USD. Mientras que, Petersson, Marrero, Benavides, y Navarrete (2013) realizan en otro parque natural del país una valoración ecosistémica mediante la utilización de un modelo LOGIT determinando que la DAP de los visitantes del PN “Ciénaga de Zapata” incrementa a medida que aumenta su nivel de ingresos, donde, la disposición máxima de pago calculada es de \$ 12,27 USD.

Por otro lado, González y Rodríguez (2010) y Zappi, (2011) calculan una disposición a pagar máxima similar, de \$2,33 y \$ 2,412 respectivamente por conservar la reserva forestal “Imataca” y la Reserva Nacional Lago Peñuelas en Chile, siendo estos valores muy parecidos para ambos estudios aplicados.

En Perú, Novoa (2011) valora el servicio de recreación en el área de conservación privada (ACP) “Bosque Natural El Cañoncillo”, centrándose principalmente en los valores de uso directos, donde encuentra que la media de la disposición a pagar es de \$1,49, considerando que para este año el Bosque tuvo 3315 visitantes, el beneficio social calculado es de \$4.939,35 anuales. Mientras que, Tudela (2012) determina la disposición a pagar por la implementación de políticas de gestión ambiental en la Reserva Nacional del Titicaca ubicado en el mismo país, donde la tarifa de acceso a la reserva se estimó en 27 soles (aproximadamente US\$10).

Garzón (2013) realiza una revisión empírica de estudios desarrollado en América Latina donde puntualiza que en estos países se ha evaluado principalmente temáticas como cobro de entrada a usuarios, valor recreativo, valor de servicios ambientales, y otros, donde, los estudios analizados tienen un rango de DAP de entre 45 y 76%, depende directamente de los ingresos delos individuo encuestados. La autora menciona así algunos ejemplos como en Colombia donde Daza y Noriega (2009) determinan la DAP por un programa de conservación de los servicios ambientales provistos para el cerro Judía, siendo en promedio de \$7800 anuales, mientras que, para el mismo lugar, Tarazona (2010) realiza una valoración donde la disponibilidad a pagar por conservación es de \$ 7,59 por persona, dando como resultado una DAP agregada de \$671,45 USD.

Para el caso de Ecuador, también se han desarrollado estudios de valoración contingente para conocer el valor económico de los servicios ecosistémicos de recreación y belleza escénica, donde, dentro de los más importantes están: Galvin (2000) que realiza una valoración económica de la reserva de vida silvestre Cuyabeno para saber si la gente está dispuesta a pagar más de lo cobrado en el año especificado (\$20 USD), dando como resultado que un 57% de los entrevistados tenían una disponibilidad a pagar superior (en promedio \$35 USD) que en términos agregados fue de \$ 2'811.539 anuales.

Por su parte Rodríguez, et al. (2008) realizan un estudio para siete PN pertenecientes al sistema de áreas protegidas del Ecuador (SNAP), donde se considera al PNP y se estima que al incrementar la tarifa de ingreso al parque, menor es el número de visitantes dispuestos a pagar el nuevo valor, lo cual resulta finalmente en una pérdida de mercado, sintiéndose más el efecto sobre la demanda nacional; mientras que un incremento de \$ 2 en la tarifa actual del PNP para extranjeros, es decir, de \$10 a \$12, tendría un efecto negativo en términos de pérdida de mercado del 49,69%.

Finalmente cabe mencionar que se han realizado estudios en diversos países, que buscan conocer además del valor de uso, el valor de no uso de las personas, de entre los cuales se puede mencionar el valor de existencia de los bosques del norte de Irán, realizado por Amirnejad, Khalilian, Assareh y Ahmadian (2006), mismo que indica que el 65,8% de las personas entrevistadas tuvieron una DAP positiva igual a \$2,51 por persona al mes o \$ 30,12 mensual por hogar. De la misma manera en el año 2009 y 2013 se determina el valor de existencia de áreas verdes urbanas en España y Malasia, donde, Frutos y Esteban estiman una DAP de \$2,25 por metro cuadrado en la ciudad de Soria y Yeo, Awang, & Lee estiman una DAP de \$2,47 por visitas en Kuala Lumpur.

Por otro lado, Hejazi, Nasir, Rahim, y Radam (2014) determinan el monto monetario para el valor de existencia de los atributos naturales que se encuentran a lo largo de la pista Teherán - Shomal en Iran, donde la DAP calculada por familia es de \$ 1,84 generando un valor agregado de \$77 millones de dólares anuales.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS SITUACIONAL Y METODOLOGÍA

2.1. Introducción

El Parque Nacional Podocarpus tiene el título de “Reserva Ecológica Podocarpus- El Cóndor”, tras ser considerado el sitio con más biodiversidad en el mundo (conjuntamente con el Parque Nacional “Yacuri”, la Reserva Biológica “Cerro Plateado”, y otras zonas ubicadas en la cordillera del Cóndor), otorgado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el año 2009 (Parra, 2012), además, también fue reconocido internacionalmente como humedal de importancia por la convención “Ramsar” en el año 2012, por la conservación y uso racional de los humedales como ecosistemas diversos y productivos, que proporcionan servicios ambientales esenciales, principalmente el de suministro del agua potable (Ramsar, 2016).

En el presente capítulo se describen las principales características del área protegida, y se desarrolla un apartado sobre de la metodología aplicada en el estudio, donde se describe la aplicación del MVC utilizado para la valoración de los servicios de recreación y belleza escénica.

2.2. Área de Estudio

El Parque Nacional Podocarpus está localizado en el sur del Ecuador, en el límite territorial de las provincias de Loja y Zamora Chinchipe, específicamente entre los cantones Loja, Zamora, Nangaritza y Palanda (Mora & Valdivieso, 2009).

Cuenta con una superficie de 144.993 has, de las cuales, aproximadamente, el 15% se sitúa en la provincia andina y el 85% en la provincia oriental (MAE, 2006). En el país, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) alberga 49 reservas naturales que representan aproximadamente el 20% de la superficie del país, un total de 4'907.609,5 hectáreas, dentro de las cuales se encuentra incluido el PNP, representando aproximadamente el 3% de estas áreas protegidas. La figura 4 muestra la ubicación geográfica del Parque Nacional Podocarpus.

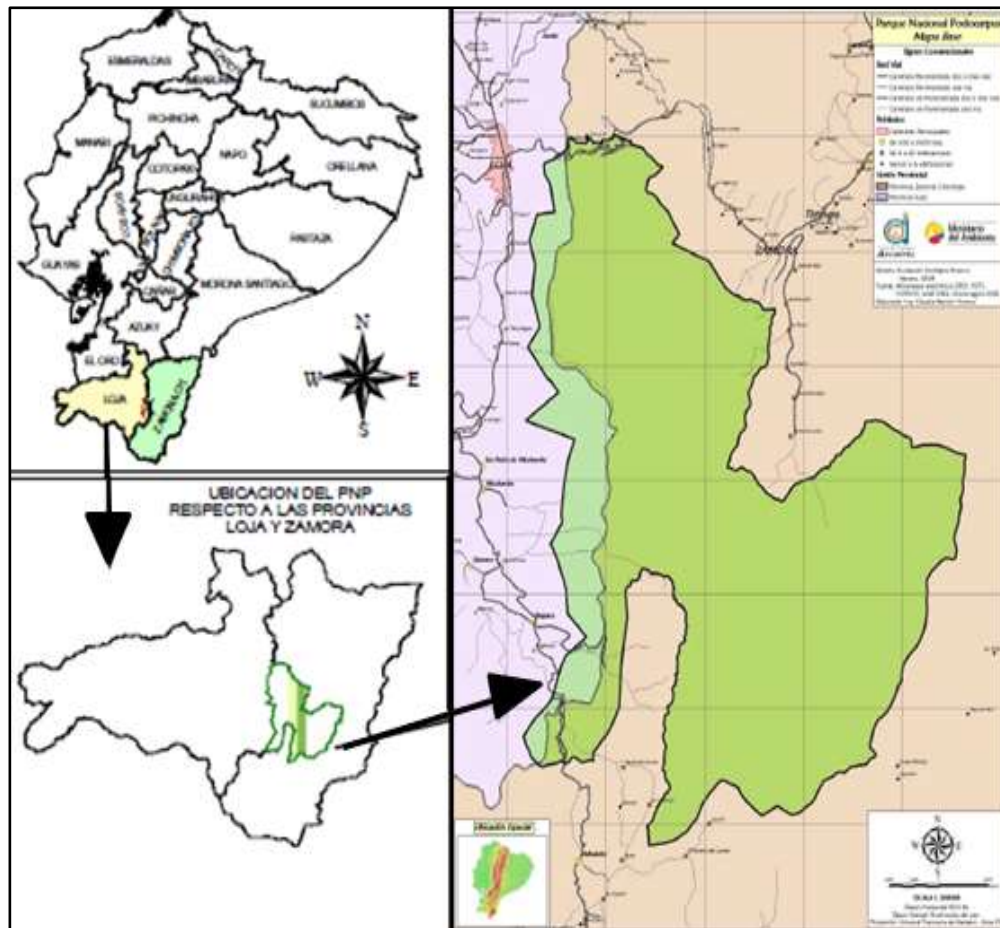


Figura 4. Ubicación provincial del área de estudio
 Fuente: (Arcoiris, 2009); (Granda & Torres, 2011)
 Elaboración: Propia del autor

El PNP fue decretado área protegida en el año 1982 según el acuerdo ministerial N° 398 por ser la reserva más grande de árboles “Romerillos” en el Ecuador, especie conífera única en el país, llamada también “Podocarpus”, “Sinsín” o “Guabisay” (Granda & Torres, 2011).

Accesos:

En años anteriores, el Parque contaba con varios accesos, actualmente, dos permanecen como oficiales: uno en la provincia de Loja, en el sector de “Cajanuma” (vía Loja – Vilcabamba) y otra por el sector “Bombuscaro” en la provincia de Zamora Chinchipe.

En el ingreso de Cajanuma, tras recorrer 15 km desde la ciudad de Loja, se puede caminar dos horas o continuar en auto 8,5 kilómetros en una carretera de segundo orden hasta llegar al refugio del Parque (Castillo, Bustamante, & Castro, 2009). Desde este sitio, se puede recorrer los diversos senderos con los que cuenta este sector, que son: Oso de anteojos (400 m.);

Bosque nublado (700 m) y Mirador (5 km), con un nivel de dificultad medio de recorrido; mientras que el sendero que dirige hacia el sistema lacustre llamado “Lagunas del compadre” es de dificultad alta, pues se debe recorrer aproximadamente 15 Km. hasta llegar a una altura de 3300 msnm (Granda & Torres, 2011). A pesar de estimar un aproximado de 100 lagunas, no existe un registro consensuado de la cantidad específica de lagunas existentes (Castillo, Bustamante, & Castro, 2009).

Por el sector del Bombuscaro se puede acceder al refugio del parque tras recorrer 6 Km en una vía de segundo orden y 1 Km a pie para poder visitar los diferentes atractivos turísticos con los que cuenta la zona oriental del PNP. Las cascadas Velo de Novia y La Chismosa son sitios característicos del parque en este sector, el cuál además cuenta con zonas específicas para natación y senderos para caminatas.

Clima:

La temperatura varía según la altitud entre 6 y 22 °C, pues, es un sitio con características climáticas especiales por encontrarse situado entre dos regiones naturales diferentes que tiene un rango altitudinal de entre 900 y 1.600 msnm en las zonas bajas y de entre 1.600 a 3.600 msnm en las zonas altas, componiéndose de valles y laderas con relieves muy irregulares formados por montañas y colinas (MAE, 2016). Generalmente de 8° a 15 °C en la zona alta o andina y de 20° y 25° C en la zona baja u oriental (Castillo, Bustamante, & Castro, 2009).

El PNP recibe vientos secos de la costa y húmedos de la amazonía, de manera que, según su ubicación y altura, los valles o montañas pueden ser desde secos hasta muy húmedos, originando una infinidad de microclimas que permiten el origen de nuevas especies (ANDES, 2013). Los meses de entre septiembre y diciembre presentan condiciones climáticas favorables para coordinar visitas al parque.

Específicamente, el sector de Cajanuma se caracteriza por la constante presencia de nubes y lluvias en casi todos los meses del año (ECOLAP y MAE, 2007), y el sector del Bombuscaro se caracteriza por abundantes lluvias. Los meses más lluviosos van de marzo a julio; mientras que octubre, noviembre y diciembre se consideran los meses más “secos”, aunque no es posible hablar de un déficit hídrico. Esta situación, sumada a aspectos geológicos, ha permitido el surgimiento de diversas formaciones vegetales, con características únicas en la región que facilitan la existencia de una alta biodiversidad (Mora & Valdivieso, 2009).

Flora:

En el año 2000, el libro rojo de plantas del Ecuador identificó al Parque Nacional Podocarpus como el área protegida de mayor diversidad de especies endémicas, pues posee el nivel de endemismo más alto de entre las áreas protegidas del país con 211 especies (Valencia et al., 2000, citado en Castillo et al., 2009).

El PNP alberga entre 3.000 y 4.000 especies de plantas. Únicamente en el sector de Cajanuma se han registrado 70 especies de árboles y en sus páramos 135 plantas vasculares. Otro grupo importante de estos bosques son las orquídeas, reportándose 63 especies, 25 de las cuales se encuentran bajo alguna categoría de amenaza (MAE, 2016).

Fauna:

El PNP es refugio de aproximadamente el 40% de especies de aves en el territorio ecuatoriano (560 especies), es decir, de aproximadamente 1.600 especies de aves de las que habitan en el territorio continental, además de otras 38 especies más que son endémicas de las islas Galápagos (MINTUR, 2014). Cabe mencionar que de las 124 especies de colibrí registradas en el país, 61 han sido identificadas en el Parque (Castillo, Bustamante, & Castro, 2009).

Esta área protegida cuenta con más de 622 especies de animales registradas, algunos mamíferos como el ciervo enano, el puma, varios venados y el lobo de páramo, poblaciones importantes de osos de anteojos, monos araña y tapires, así como también innumerables especies de anfibios y reptiles (MAE, 2016).

Recursos hídricos:

El PNP cuenta con un complejo de más de 100 lagunas glaciares en sus páramos, zonas donde se presentan intensas precipitaciones con presencia de neblina, garúa y vientos permanentes (Granda & Torres, 2011); desde donde nacen cuatro cuencas hidrográficas importantes: Catamayo-Chira (cantón Loja), Chinchipe (cantón Palanda), Zamora (cantones Loja y Zamora) y Nangaritza (cantón Nangaritza), su temperatura promedio es de 7° C, con una humedad relativa ambiental de 91 % y una precipitación anual aproximada de 2.188 mm. (MAE, 2016).

Los ríos más sobresalientes que forman las cuencas antes mencionadas son: Malacatos, Campana, Uchima, Yangana, Bombuscaro, Bomboiza, San Luís, Valladolid, Palanda, Loyola, Zamora, Nangaritza, Chinchipe, Catamayo, Maco, Chiriguana, Copamaco, Solamaco; y entre

las quebradas se encuentran: Las Minas, El Carmen, San Simón, Lamanda, Mónica y Curitroje (González, *et al.*, 1999).

Al referirse específicamente a la ciudad de Loja, entre los servicios más importantes del PNP se encuentra la oferta y calidad de agua, ya que el 98% de las microcuencas que abastecen del líquido vital a esta ciudad son captaciones de lagunas ubicadas en el área protegida. Por esta razón, el ayuntamiento local negoció la compra-venta de terrenos cercanos que eran dedicados a actividades agrícolas y agropecuarias para garantizar el uso único de consumo humano de los afluentes. Actualmente los ciudadanos pagan mensualmente en su planilla de servicio básico un rubro correspondiente a conservación de microcuencas con el objetivo de garantizar la calidad del agua (EMAALEP, 2013).

Además de ser necesaria para el consumo humano, el agua proveniente del PNP es utilizada para otras actividades, que no solo dotan al territorio nacional como los proyectos de riego Campana - Malacatos, Quinara y Yangana, sino también de la zona norte de Perú, como por ejemplo la represa de Poechos que irriga alrededor de 100.000 has en Piura y cuenta con derivaciones para la generación de energía eléctrica. Así mismo la provincia de Zamora Chinchipe utiliza también el caudal de fuentes provenientes del Parque para la generación de energía eléctrica (Castillo, Bustamante, & Castro, 2009). La tabla 3 muestra algunos de los proyectos hidroeléctricos desarrollados en la provincia suroriental.

Tabla 3: Proyectos hidroeléctricos

Proyecto	Administrador	Capacidad de generación	Caudal empleado
San Ramón	ERSSA	2.400 kW	Río San Francisco y San Ramón
Sabanilla	HIDRELGEN S.A.	30 MW	Ríos Sabanilla y Zamora
Delsitanisagua	CELEC EP	180 MW	Río Zamora
Chorrillos	HIDROZAMORA EP.	3.96 MW	Quebrada Chorrillos

Fuente: Adaptado de (Castillo, Bustamante, & Castro, 2009) (ARCONEL, 2016)
Elaboración: Propia del autor

Poblaciones cercanas:

Respecto a los aspectos socioeconómicos, según el último censo poblacional realizado en el año 2010, el cantón Loja tiene 214.9 mil habitantes, mientras que el cantón Zamora tiene 25.5 mil habitantes, así mismo, la población económicamente activa de los cantones es 53.2% y

53.9% respectivamente, destacándose las actividades de comercio al por mayor y menor en la ciudad de Loja y la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca en la ciudad de Zamora (INEC, 2010).

El uso indirecto del servicio hídrico provisto por el PNP es elemento clave de desarrollo, su uso en la producción, generación eléctrica y consumo, sobrepasa la influencia socioeconómica identificada, pues genera un nivel de bienestar incalculable en la población del territorio sur del país y norte de Perú (Castillo, Bustamante & Castro, 2009).

2.3. Levantamiento de información

Selección de la muestra:

La selección de la muestra se realizó en base al registro de turistas que visitaron el área protegida en la última década, presentado por el Ministerio del Ambiente. La figura 6 muestra el registro de turistas nacionales y extranjeros que han visitado el área protegida desde el año 2010 hasta el año 2015 (SNAP, 2015). La tendencia que presenta es creciente, con mayor énfasis en los años posteriores al 2010, debido a la mejora de la infraestructura de uso turístico realizada todas las áreas del PANE y al modelo de gestión turística que se aplicó para incentivar y crear un turismo sostenible. Otro aspecto que incrementó sustancialmente la visitación turística de nacionales y extranjeros fue la declaratoria de gratuidad al ingreso a las áreas protegidas de todo el país excluyendo Galápagos, desde el año 2012. El resultado de estas acciones fue un incremento de un 63% de las visitas al parque desde 2010 hasta 2015. (MAE, 2017)

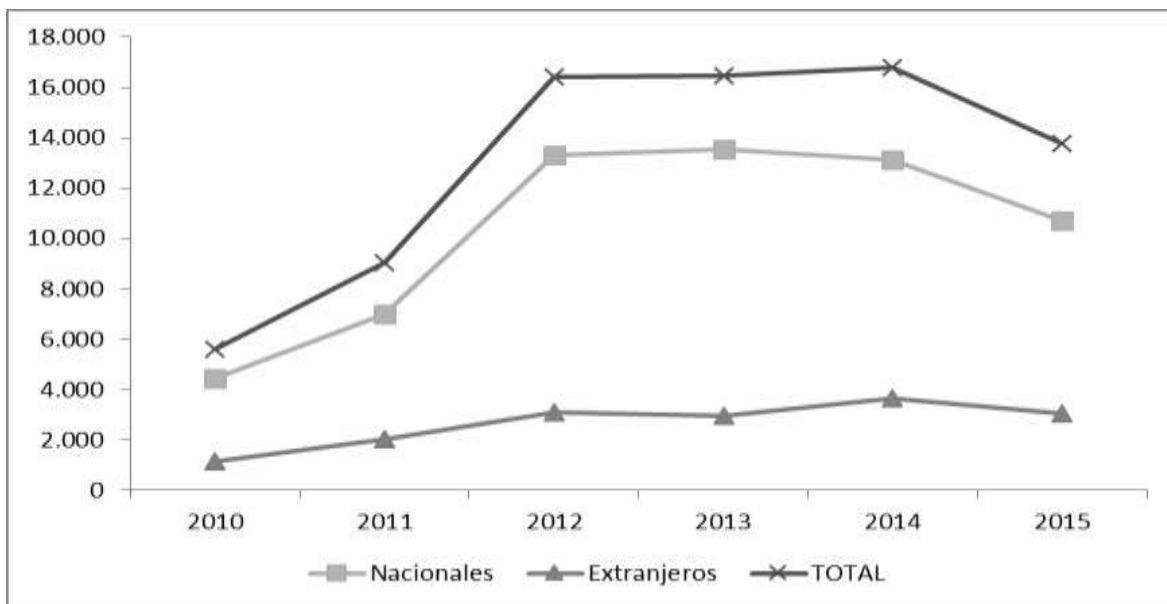


Figura 5: Tendencia de Visitas Anuales al PNP 2006 - 2015

Fuente: (SNAP, 2016)

Elaboración: Propia del autor

La tabla 4 presenta el número de registros de turistas que visitaron el área durante la última década en los meses de Julio y Agosto para obtener la población total a considerar:

Tabla 4: Cálculo de la población total por muestreo sistemático

Año	Julio	Agosto
2006	177	494
2007	404	453
2008	401	522
2009	2.178	1.649
2010	511	974
2011	749	1.532
2012	1.330	2.484
2013	1.125	1.928
2014	1.074	988
2015	968	2.041
Promedio	892	1.307
Población total (N)	2.198	

Fuente: SNAP, 2016)

Elaboración: Propia del autor

Una vez obtenida la población total se procedió a seleccionar la muestra, aplicando la fórmula para poblaciones menores a 100.000:

$$n = \frac{Z^2(P * Q * N)}{E^2(N - 1) + P(Q)(Z^2)}$$

En donde:

Z²: Nivel de confianza (95%)

P: Probabilidad de todos los individuos a ser escogidos (5%)

Q: Probabilidad de no ser escogidos (5%)

N: Población (2198)

E: Error (6%)

Se aplicaron 238 encuestas, de acuerdo con el número de visitas registradas en cada ingreso, el 49% se aplicaron en Loja (117) y el 51% en Zamora (121). La tabla 5 muestra el número de visitas por sector y el porcentaje que representa, así como la cantidad de encuestas a aplicar por sector que representa el porcentaje obtenido.

Tabla 5: Registro de número de ingresos de turistas por sector

Sector	Registro de visitas año 2015	Porcentaje	Número de encuestas a aplicar por sector
Total	13772	100%	238
Cajanuma	6803	49%	117
Bombuscaro	6969	51%	121

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

Elaboración: Propia del autor

Para el levantamiento de información se realizó una selección sistemática, que consiste en elegir un número de elementos n dentro de la población N a partir de un intervalo k , donde, $K=N/n$ (Hernández, 2010). Considerando pues, la población (2198) y la muestra (238) se obtuvo una aleatoriedad de 9, es decir, se procedió a encuestar a un turista de cada 9 que ingresaron al PNP.

La aplicación de encuestas se realizó in situ, luego de que los turistas recorrieran el área protegida, ya sean senderos, miradores, cascadas, orquidearios u otros, es decir, una vez que las personas pudieron disfrutar del lugar.

Aplicación de la encuesta:

La encuesta fue redactada según el modelo sugerido por Wantrup (1954), Dixon (1946) y Azqueta (1994) para la aplicación de método de valoración contingente; es decir, en se divide en tres bloques; en el primero, se preguntó sobre aspectos generales de la visita; en el segundo se preguntó sobre la DAP de los usuarios por el servicio de belleza escénica y recreación, y la cantidad cuando presentaban una DAP positiva. Finalmente, en el bloque tres se realizan preguntas sociodemográficas, ya que es más fácil obtener una respuesta sobre aspectos personales, después de haberse familiarizado con el entrevistador mientras se respondían los apartados anteriores.

Previo el proceso de recolección de información, se aplicaron 8 encuestas piloto, 4 a visitantes del parque que ingresaron por el sector del Bombuscaro y 4 por el sector de Cajanuma, con el fin de validar el cuestionario e identificar posibles incoherencias, tanto en cuestiones de forma como de fondo.

La aplicación de las encuestas fue entre el 1 de Julio y el 27 de Agosto del 2016. Concluida la aplicación se procedió a tabular la información en el programa Microsoft Excel 2010

2.4. Modelo econométrico y estimación de la disposición a pagar

El modelo econométrico logit desarrollado por Berkson (1944) y aplicado por Amirnejad, et al (2006) para estimar el valor de existencia de una área natural donde propone como variable dependiente la DAP de los usuarios con dos valores únicos, es decir, considera la respuesta binaria “uno” si las personas están dispuestas a pagar un valor determinado de dinero denotado A y “cero” si los individuos no están dispuestos a pagar mencionado valor.

Dado que se obtuvo una alta disposición de pago, del 86%, al calcular este modelo probabilístico, la estimación no fue posible ya que los datos describen perfectamente el modelo. Por consiguiente, la respuesta binaria se planteó en función de *si los usuarios están dispuestos a pagar un valor superior al valor medio de la DAP* (a los cuales se les asignó el valor de “uno”) y de *si los usuarios están dispuestos a pagar valores iguales o menores a la media calculada que fue 5 dólares.*

De acuerdo con Hanemman (1984) y Lee and Han (2002), en el modelo de elección dicotómica cada individuo tiene una función de utilidad U , la cual tiene como determinantes al ingreso (Y) y a un conjunto de variables condicionales (S), cuya forma funcional es:

$$U(Y;S) \quad (3)$$

Cada individuo se enfrenta con una cantidad de dinero específica (A) con la que podría contribuir para la continuidad de la existencia del área natural. En caso de ser aceptada la cantidad de dinero propuesta, su utilidad será maximizada bajo las siguientes condiciones.

$$U(1, Y - A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (4)$$

Donde, U es la utilidad indirecta, Y es el ingreso, A es la cantidad de dinero sugerida de pago y S las características socioeconómicas que afectan a la preferencia individual. Mientras que ε_1 y ε_0 son variables de identidad del evento (1 si acepta, 0 si no acepta) distribuidas independientemente. La variación de la utilidad estaría calcula entonces por:

$$\Delta U = U(1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (5)$$

La siguiente función fue utilizada como una aproximación de la variación de la utilidad para análisis empírico:

$$\Delta U = \alpha + \beta A + \gamma Y + \vartheta S \quad (6)$$

El modelo de elección binaria es un modelo de elección cualitativo o dicotómico, que generalmente es desarrollado mediante modelos Logit o Probit, por esta razón se plantea un modelo Logit para la presente investigación, donde se considera que la probabilidad P_i de que un individuo acepte la cantidad de dinero sugerido (A) está dada por:

$$P_i = F_n(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(\Delta U)}$$

$$P_i = F_n(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta s)\}}, \quad (7)$$

Donde $F_n(\Delta U)$ es la función de distribución acumulativa de una variable logística estándar y algunas variables socioeconómicas incluidas en la investigación. Mientras que β , γ y θ son coeficientes a estimarse.

Según Duffield y Patterson (1991) existen tres métodos de calcular el valor de la disposición a pagar, el primero es el llamado “DAP media”, que para su cálculo toma valores de 0 a ∞ ; el segundo, llamado “DAP media total”, calcula el valor esperado de la DAP mediante integración numérica en un rango que va de $-\infty$ y $+\infty$; y, el tercero, el llamado “DAP media truncado” que también calcula el valor esperado de la DAP mediante la integración numérica cuyo rango va de 0 al valor máximo ofrecido (A). *Estos mismos autores sugieren* el tercer método descrito como el mejor para determinar la DAP media, puesto que se ha demostrado ampliamente su contraste teórico y su eficiencia estadística, lo que permite reducir la influencia de las variaciones de los precios relativos al reducir los valores extremos.

El modelo logit presentado en la ecuación (7) y todos sus parámetros fueron estimados usando el modelo de máxima verosimilitud, la técnica más común para estimar modelos logit, mismo que permite calcular el valor esperado de la DAP media a través de la integral numérica:

$$E(DAP) = \int_0^{Max A} F_n(\Delta U) dA$$

$$E(DAP) = \int_0^{Max A} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-\alpha^* + \beta A\}} \right) dA, \quad (8)$$

Donde $E(DAP)$ es el valor esperado de la DAP y α^* es el intercepto ajustado cuando se asocia con el término socioeconómico original de manera que:

$$\alpha \cdot [\alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S)].$$

Los modelos logit pueden estimarse con formas funcionales lineales o logarítmicas para medir valores de uso. En este estudio, el modelo empleado para obtener la DAP media es el lineal.

Para obtener la DAP media en el trabajo de Amirnejad, et al (2006) el rango va de “cero” (límite inferior) a “50.000” reales (límite superior) en el cálculo de la ecuación (8) por el hecho de tener una variable dependiente dicotómica, que expresa la disposición de pago (1 para los individuos que aceptan pagar y 0 para los que no están de acuerdo con pagar).

En el presente estudio, como ya se mencionó, la variable dependiente está dada por la DAP mayor y menor o igual a la media, por lo tanto se plantean dos ecuaciones para estimar el valor esperado de la DAP media (ecuación 8), la primera con un límite inferior de \$0,25 (valor más bajo de la disposición de pago) y un límite superior de \$5,00 (DAP media calculada), y la

segunda con un límite inferior de \$7,50 (valor más bajo de disposición de pago sobre la media) y un límite superior de \$30,00 (DAP máxima de los usuarios).

Para obtener el valor medio de la disposición a pagar de los usuarios se calcula el valor se suman la primera y la segunda DAP obtenidas en la ecuación (8):

$$(DAP_1 + DAP_2) / 2 = \overline{DAP} \quad (9)$$

CAPITULO 3

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

3.1.1. Descripción sociodemográfica

Género.

El 38% de las personas encuestadas que visitaron el PNP entre los meses de Junio y Agosto en el 2016 fueron mujeres, mientras el 62% de los visitantes del área natural fueron hombres.

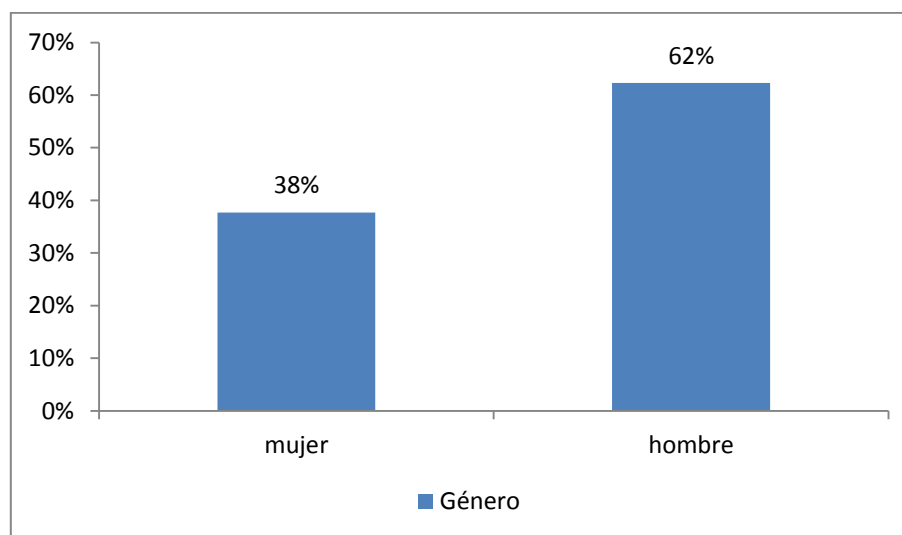


Figura 6: Género de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016

Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia del autor

Estado civil.

Como se puede observar en la figura 7, el 51% de los encuestados fueron solteros; el 37% casados, la mayoría de estos viajaban en pareja o familia, el 6% de personas están unión libre, otro 6 % divorciados y tan solo un 0.4% de estado civil viudo.

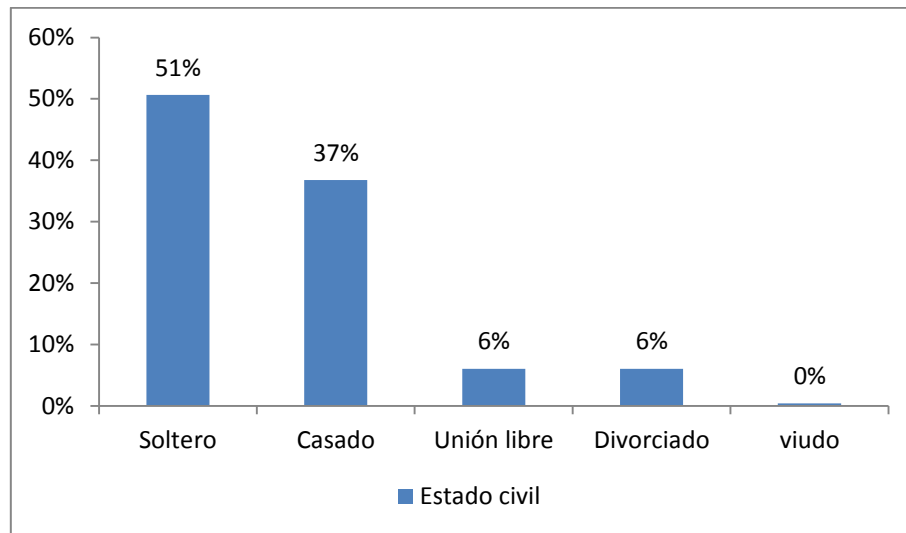


Figura 7: Estado civil de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016

Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia del autor

Nivel de estudios.

El 44% de los encuestados afirmó tener educación superior completa, mientras que el 19% aún no completa sus estudios superiores. El 16% dijo haber cursado y terminado un postgrado luego de terminar su educación superior, mientras que un 7% mencionó no terminar sus estudios de posgrado. El 10% de los encuestados ha terminado la secundaria y el 2% no la ha terminado, y tan solo el 0.4% se presenta con primaria incompleta.

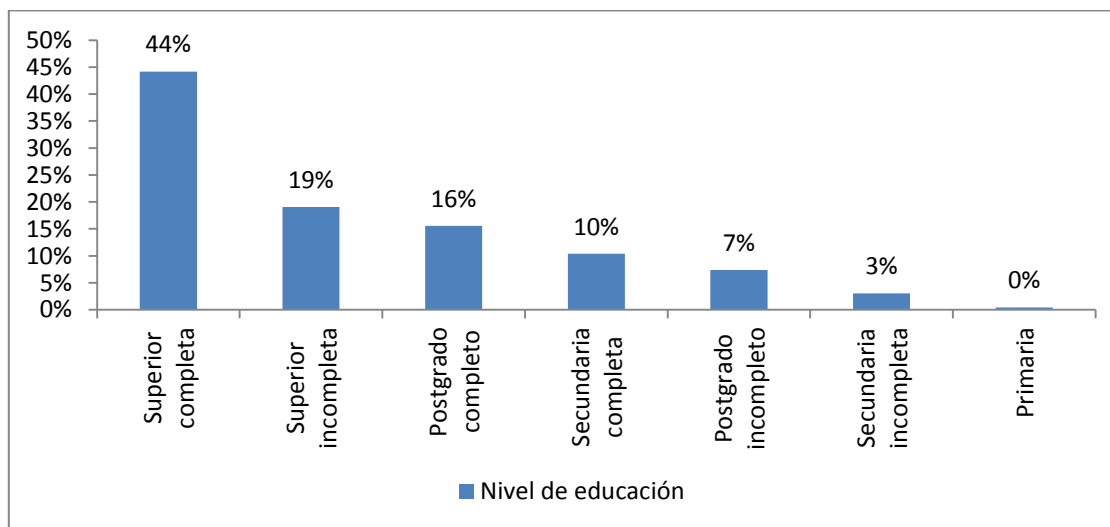


Figura 8: Nivel de estudios de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016

Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia del autor

Actividad económica.

El 58% de los entrevistados trabaja en relación de dependencia, ya sea como empleados públicos o privados, mientras que el 21% trabaja por cuenta propia en negocios personales. El 7% fueron estudiantes, el 4% son jubilados y el porcentaje restante, del 9%, se distribuye entre personas que no trabajan, amas de casa, personas que tienen dos actividades y jornaleros.

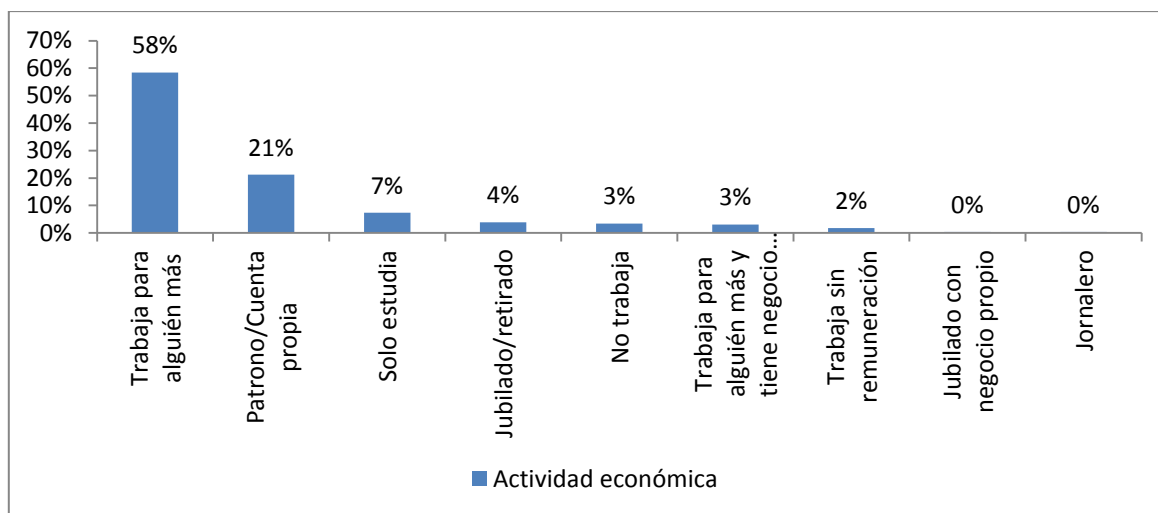


Figura 9: Actividad económica de los visitantes del PNP

Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia del autor.

Nacionalidad.

El 84% de los encuestados que visitaron el parque entre Julio y Agosto del 2016 fueron de nacionalidad ecuatoriana, mientras que el 16% fueron de nacionalidad extranjera, provenientes principalmente de Argentina, España, Estados Unidos y Francia, entre otros.

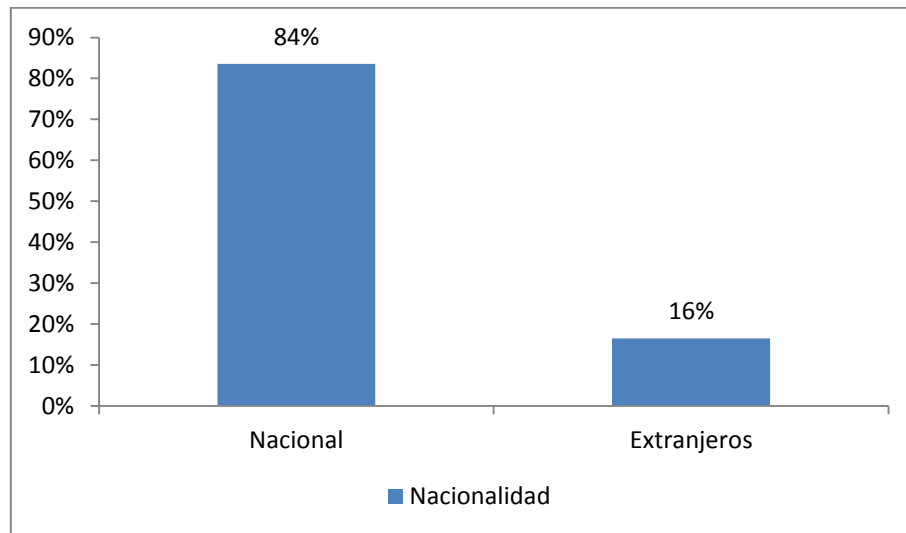


Figura 10: Nacionalidad de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016

Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia del autor

Ingreso mensual.

El 39% de personas entrevistadas ganan entre 680 y 1000 dólares, mientras que el 28% perciben un ingreso mayor entre 1000 y 2000 dólares. El siguiente porcentaje representativo es de 18%, que abarca a los entrevistados que ganan un salario considerado mayor al salario básico unificado (SBU) pero menor que la canasta básica unificada establecida para el año 2016; mientras que tan solo un 7% tiene un ingreso menor o igual al SBU. Las personas que ganan de 2000 a 6000 dólares representan únicamente el 10% de las personas entrevistadas.

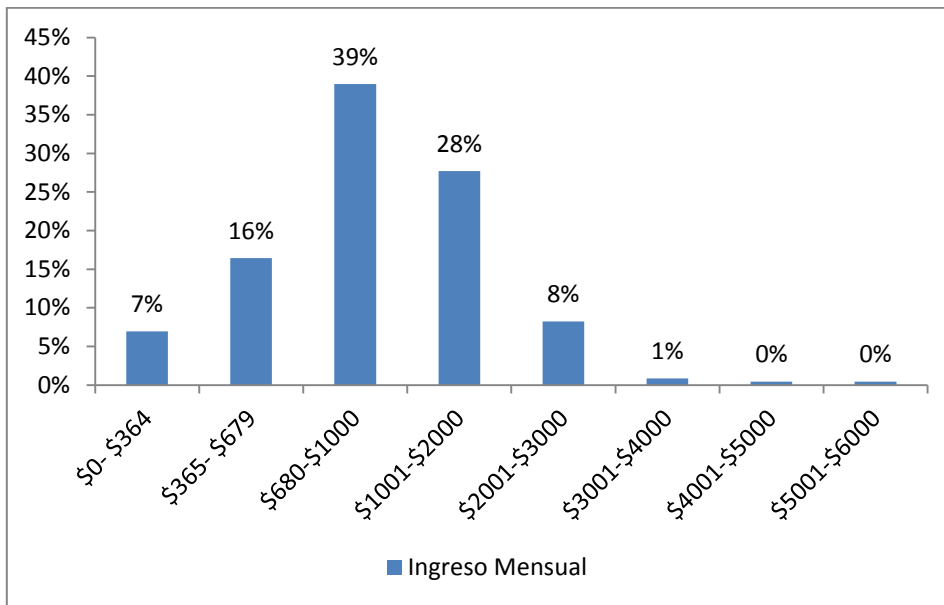


Figura 11: Ingreso mensual de visitantes del PNP en Julio y Agosto 2016
 Fuente: Encuestas
 Elaboración: Propia del autor.

Disposición de pago.

El 86% de los entrevistados están dispuestos a pagar un valor económico para poder disfrutar de los servicios de belleza y recreación que el área provee, mientras que el 14% están de acuerdo con el pago.

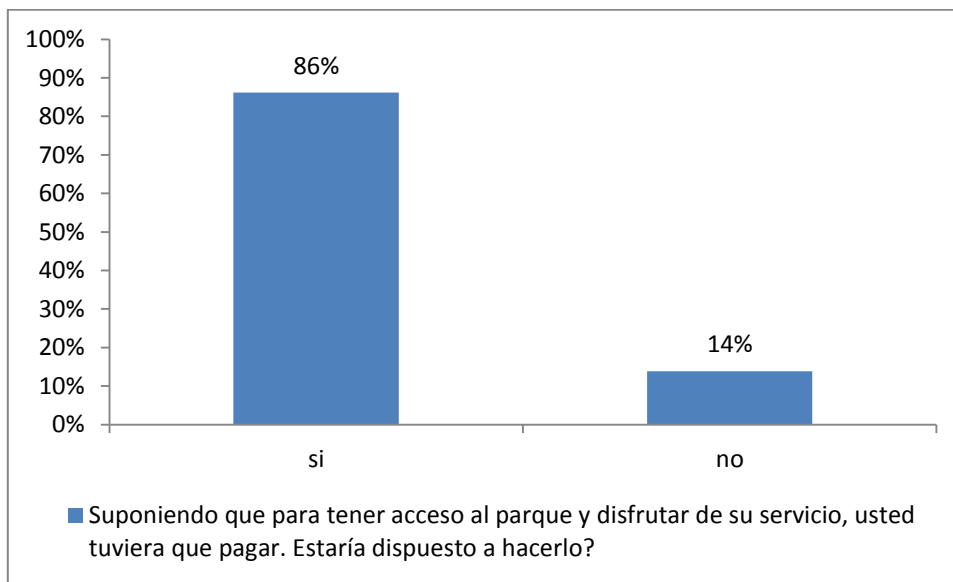


Figura 12: Disposición de pago de los visitantes del PNP
 Fuente: (SNAP, 2016)
 Elaboración: Propia del autor

Razones de no disposición de pago.

El 32% de las personas que no están dispuestos a pagar por el ingreso al Parque Nacional Podocarpus declararon no estar de acuerdo porque consideran que con la recaudación del pago de impuestos que realizan el gobierno debe garantizar el mantenimiento de la gratuidad en las áreas protegidas del país; el 22% cree que la aplicación de un pago afectaría al turismo al representarles mayores costos. Un 16 % cree que ni las personas naturales ni los gobiernos deben lucrar con la naturaleza y otro 16% tienen un sentido de pertenencia, es decir, consideran como patrimonio de los ecuatorianos a esta y todas las áreas protegidas del país. Finalmente el 15% restante, no está de acuerdo porque creen que los servicios directos que presta el área natural no son buenos o requieren de mejoramiento, porque creen que ninguna cantidad de dinero sería suficiente para valorar el área protegida o porque según su lugar de destino creen que el PNP está demasiado alejado.

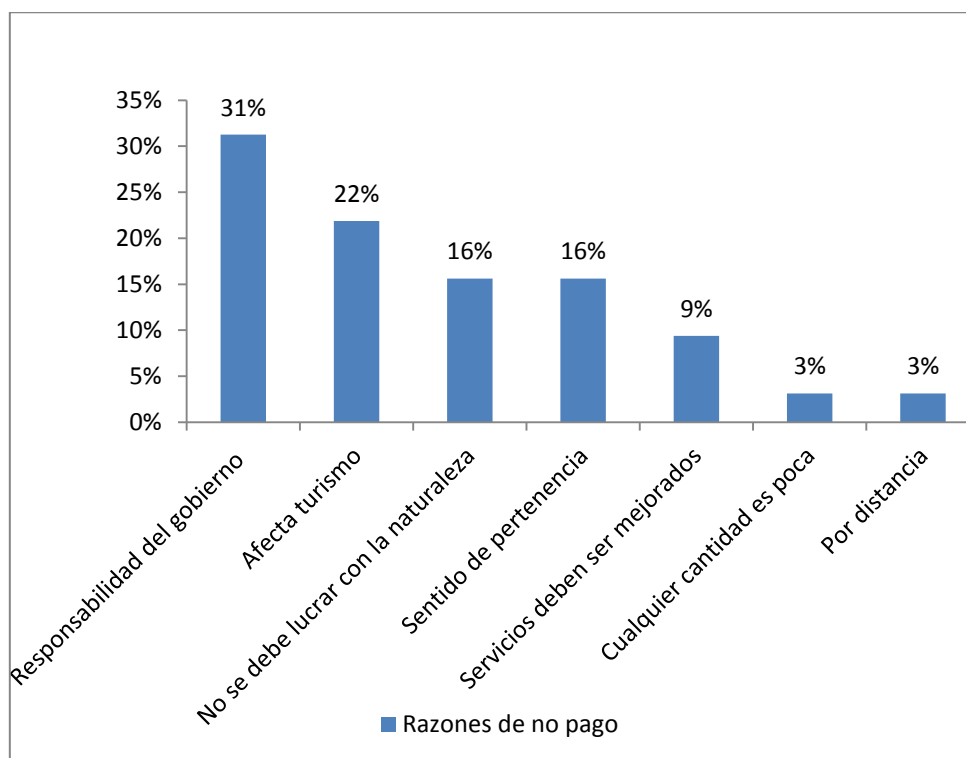


Figura 13: Razones de respuestas protesta

Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia del autor

3.1.2. Estimación de la DAP media

Los resultados del modelo logit se presentan en la tabla 6. Cabe señalar que para las primeras estimaciones se consideró las variables sociodemográficas descritas en el apartado anterior, como estado civil, nivel de estudios, actividad económica y nacionalidad, pero no resultaron factores determinantes de la DAP de los usuarios por los servicios de recreación y belleza escénica del PNP.

Tabla 6. Resultados del modelo econométrico

Ingreso	0,00108 ^{**} (3.22)
Gastos de viaje	0,00111 ^{**} (2.87)
DAP	4,257 ^{***} (5.24)
Sexo	2,333 [*] (2.28)
Constante	-8,521 ^{***} (-5.26)
Observations	199
Adjusted R ²	

t statistics in parentheses
^{*} p < 0.05, ^{**} p < 0.01, ^{***} p < 0.001

Tomando los valores de la tabla 6, se calcula el valor del intercepto ajustado como se explica en la descripción de la ecuación (8):

$$\alpha^* = \alpha + \gamma Y + \theta s$$

$$\alpha^* = -8,521007 + (1192,94)(0,0010779) + (264,96)(0,0011103) + (1)(2,333089)$$

$$\alpha^* = -8,521007 + 1,29 + 0,29 + 2,333089$$

$$\alpha^* = -4,61$$

Al reemplazar los valores obtenidos en la primera integral numérica (8) para quienes tienen una DAP por debajo o igual a la media se tiene:

$$E(DAP) = \int_{0.25}^5 \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(-4.61 + (4.257))\}} \right) = \$4.75 \quad (10)$$

Mientras que al reemplazar la ecuación (8) para quienes la DAP está sobre la media, se tiene:

$$E(DAP) = \int_{7.50}^{30} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(-4.61 + (4,257))\}} \right) = \$22.50 \quad (11)$$

Una vez obtenidas las DAPs, se calcula su valor promedio de acuerdo con la ecuación (9). El valor resultante de \$13,63 representa el valor de uso de los servicios culturales de recreación y belleza escénica del PNP por usuario.

3.1.3. Análisis y discusión de resultados

El modelo econométrico presentado tiene un término de ajuste de 52.7%, lo cual significa que las variables independientes de ingreso, gastos del viaje, disposición de pago y el género de los individuos explican en más del 50% a la variable binaria dependiente (disposición de pago menor y mayor o igual a la DAP media).

Todas las variables explicativas del modelo son estadísticamente significativas y muestran coherencia con los signos obtenidos. La probabilidad de que la disposición de pago de los usuarios cuya DAP es mayor a la media disminuya respecto de quienes presentan una DAP por debajo o igual a la media es de 8,52.

Tal como lo describen Wantrup (1954), Dixon (1946) y Azqueta (1994), uno de los principales determinantes de la DAP es la restricción presupuesria de los usuarios, pues, a mayor ingreso mayor disposición de pago, en la tabla 6 se muestra que cuando aumenta el ingreso, la DAP de los que están dispuestos a pagar sobre la media aumenta en 0.00108 con respecto a quienes están dispuestos a pagar una cantidad menor o igual a la media. Mientras que la variable gastos del viaje muestra que a mayor gasto por parte de los usuarios para llegar al PNP, la DAP de los que pagan más de la media se incrementa en 0.00111 con respecto a quienes presentan una DAP menor o igual a la media; lo cual se explica con el hecho de que cuando un individuo gasta una representativa proporción de su ingreso para visitar áreas naturales protegidas significa que tiene un gran interés y valora los servicios ecosistémicos que estas proveen.

Por otro lado, quienes están dispuestos a pagar más de la media presentan una disposición de 4.25 más que los que están dispuestos a pagar un valor menor o igual a la media.

La variable dummy de género muestra que los hombres, cuya disposición de pago es mayor a la media, tienen una disposición de 2.28 sobre los que presentan una DAP menor o igual a la media.

En concordancia con los resultados obtenidos por Amirnejad, et al (2006), la DAP que se determina en el presente estudio es de \$13,63 al año, cercano al 50% del valor máximo de pago (\$30). Considerando el número de visitantes del parque en los meses analizados (2.198) el valor anual por usuario representa un valor económico total de \$29.958,74.

Como lo muestran Lee y Han (2002) la utilización del modelo LOGIT y la aplicación de integrales numéricas, permite determinar el valor de la disposición a pagar de los usuarios de parques naturales, cabe destacar entonces, que en comparación con el estudio desarrollado por los autores, los resultados obtenidos en el presente estudio tienen similar valor de disponibilidad de pago con tres de los cinco parques que se estudian en Asia, "Monte Soraksan", "Hallyo Haesang" y "Monte Kayasan". DAPs calculadas de 14,30, \$13,10 y \$11,70 respectivamente, valores aproximados al obtenido

Al igual que Perdiguer (2003) se planteó el pago hipotético de ingreso al PN y se obtuvo como respuesta DAPs positivas, es decir, los usuarios del PN "San Maurici" y "Podocárpus" a pesar de tener ingreso gratuito a las áreas naturales, considerarían realizar pagos para hacer uso de los servicios ecosistémicos de belleza escénica y recreación que proveen los lugares. Pero hay otros casos en los que el ingreso a los PN sí tienen un costo y se ha planteado valores mayores a los establecidos para el ingreso a las áreas naturales como lo señalan Galvin (2000), Baral et al. (2008) e Hidalgo et al. (2014).

Por otro lado, a pesar de determinar la DAP de los usuarios con un supuesto diferente (pago por la implementación de políticas de gestión ambiental), Tudela (2012) obtiene un valor similar al obtenido para el caso del PNP, pues la DAP de los usuarios de la reserva Nacional del Titicaca en Perú es de \$10 según el autor.

Finalmente, tal como lo generaliza Garzón (2013) para el caso de América latina, la disposición a pagar de los usuarios es directamente dependiente de los ingresos que estos perciben, lo cual es resaltado con énfasis en el estudio realizado por Petersson et al. (2013) que también tiene una DAP calculada aproximada a la calculada en el caso del PNP. Sin embargo, en el presente caso no se puede afirmar que esta variable es altamente incidente sobre la decisión de pago de las personas como si lo hace Adams (2008).

CONCLUSIONES

El valor económico de un bien o servicio ambiental puede medirse a través de métodos directos como funciones daño-respuesta, costo de viaje, precios hedónicos y los basados en funciones de producción-consumo, y también mediante métodos indirectos como los de valoración contingente o experimentos de elección.

Los métodos directos de valoración económica ambiental permiten calcular la variación del bienestar de un individuo sin necesidad de basarse en mercados preexistentes e incluso en razón de condiciones supuestas, sin necesidad de que un evento haya sucedido (ex ante) como lo requieren los métodos indirectos, razón por la que el MVC fue seleccionado como el más apropiado, pues, el caso de cobro por ingreso al área es hipotético.

En términos generales el 62% de los encuestados fueron varones, el 51% de las personas entrevistadas de estado civil soltero y el 44% declararon haber terminado su instrucción superior. Del total de la muestra, el 58% mencionó trabajar en dependencia laboral. El 84% de los turistas encuestados fueron de nacionalidad Ecuatoriana. El 39% de los visitantes, incluidos los locales y extranjeros declararon tener ingresos entre \$680 y \$1.000 mensuales.

Se comprueba la hipótesis de que los usuarios del PNP tienen una DAP positiva por el uso de los servicios de recreación y belleza escénica, ya que el 86% de los entrevistados están dispuestos a pagar por el acceso a estos servicios que provee el área natural. Del 14% que declararon no estar de acuerdo con una medida de cobro por ingreso al área, en su mayoría, el 32% expresó que la recaudación de pago de sus impuestos debe seguir garantizándoles la gratuidad de acceso a esta y todas las áreas naturales del país.

Los resultados del modelo logit señalan que las variables ingreso, gastos de viaje y género son las determinantes de la DAP de los visitantes encuestados. Aplicando la función de distribución acumulativa de una variable logística estándar y las variables antes descritas, se determinó que la DAP media por el uso de los servicios de recreación y belleza escénica que provee el PNP es de \$13,63 anual por usuario, lo que corresponde al valor de uso de estos servicios.

Estudios de este tipo constituyen importantes herramientas para la toma de decisiones, dado que muestran el interés de la población por disfrutar de los servicios ecosistémicos que proveen las áreas naturales como el PNP, y por lo tanto reflejan su voluntad de para estas se mantengan. Por lo tanto se refuerza la necesidad de orientar el interés científico a estudios que

resalten el papel de las áreas naturales, de proveer bienes y servicios ecosistémicos de recreación y belleza escénica.

BIBLIOGRAFIA

- Alam, K. (2013). Factors Affecting Public Participation in River Ecosystem Restoration:Using the Contingent Valuation Method.
- Amirnejad, Khalilian, Assareh, & Ahmadian. (2006). Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics*, 665– 675.
- ANDES, A. P. (3 de Junio de 2013). Dos de las cinco reservas de biosfera a escala nacional están en el austro ecuatoriano.
- Arcoíris, F. e. (2009). *Actualización del plan de manejo del Parque Nacional Podocarpus*.
- ARCONEL. (25 de Noviembre de 2016). *Agencia de regulación y control de electricidad*. Obtenido de <http://www.regulacionelectrica.gob.ec/>
- Azqueta, D. (1994). *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*. México.
- Azqueta, D. (2007). *Introducción a la Economía Ambiental* (segunda ed.). México: EPC Technologies .
- Baral, N., Stern, M. J., & Bhattarai, R. (2008). Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: Implications for sustainable park finance and local development. *Ecological economics*, 218-227.
- Barbier, E., Acreman, M., & Knowler, D. (1997). *Economic valuation of wetlands*.
- Berkson, J. (1944). Application of the logistic function to bio-assay. *Journal of the American Statistical Association* 39, 357–365.
- Brito, I. S., Hernández, M. A., Zarate, M. V., & Zavala, C. A. (2012). Valor de existencia del servicio ecosistémico hidrológico en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur, México.
- Brue, S., & Grant, R. (2009). *Historia del pensamiento económico*. México: Cengage Learning.
- Castillo, J. G., Bustamante, M., & Castro, M. (2009). Plan de sostenibilidad financiera Parque Nacional Podocarpus. *Fundación Eco ciencia*.
- Desarrollo, M. F. (2012). Manual de integración de los servicios ecosistémicos a la planificación del desarrollo)ISE=. *Eschborn*.
- Dixón, Fallon, Carpenter, & Sherman. (1994). *Análisis Económico de Impactos Ambientales*. Earthscan Publications Ltd.

- Dixon, J. (1946). *Análisis Económico de Impactos Ambientales*.
- Emaalep (13 de 11 del 2013) *El telégrafo*. Obtenido de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional-sur/1/seis-microcuencas-abastecen-de-agua-a-loja>
- Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method . (2006). *Ecological Economics*, 665– 675.
- FAO. (27 de 08 de 2016). *Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura* . Obtenido de Servicios ecosistémicos y biodiversidad: <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>
- Frutos, P. d., & Esteban, S. (2009). Estimación de los beneficios generados por los. *Revista de Economía Pública Urbana*, 13-51.
- Fundacion Natura & INEFAN*. (mayo de 2015). Obtenido de Fundacion Natura e Instituto Ecuatoriano Forestal de Areas Naturales y Vida Silvestre: <http://alfresco.ambiente.gob.ec:8096/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/85f82eba-3906-41f6-ab78-50ab9e55a74a/podocarpus.pdf>
- Galvin, T. (2000). The Economics of Nature Tourism in Ecuador`s Cuyabeno Wildlife Reserve: A Contingent Valuation Analysis of Willingness to pay .
- Garzón, L. P. (2013). Revisión del método de valoración contingente: experiencias de la aplicación en áreas protegidas de América Latina y el Caribe. *Espacio y Desarrollo*(25), 65-78.
- González, D., & Rodríguez, C. (2010). Valoración del servicio Ambiental Secuestro de Carbono (Zona Central de la Reserva Forestal Imataca, Estado Bolivar,Venezuela). *Innovation and Development for the America*.
- Granda, T., & Torres, F. (2011). Propuesta para el manejo ambiental para la actividad turística en el sector Cajanuma. *UNL*.
- Hejazi, R., Nasir, M., Rahim, K., & Radam, A. (2014). Measuring the economic values of natural resources along a freeway: a contingent valuation. *Journal of Environmental Planning and Management*(57), 629-641.
- Hicks, J. R. (1946). *Value and Capital*. Gran Bretaña: Oxford University.
- Hidalgo, A., Hidalgo, R., & Cañas, J. A. (2014). VALORACIÓN DEL USO RECREATIVO DEL PARQUE NATURAL. *INERCIENCIA*, 39, 172-179.
- Hora, L. (26 de Marzo de 2008). *Unesco certificará Reserva de Biosfera*.
- Lavandeira, X., León, C., & Vázquez, M. X. (2007). *Economía Ambiental*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A. .

- Lomis, J., Kent, P., Strange, L., Fausch, K., & Covich, A. (2000). Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey.
- Lopez, Victor (2007). Descentralización, gestión ambiental y conservación: *Fortalecimiento a gobiernos locales*. Obtenidos de http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/9180.DESCENTRALIZACION_GA_EC_U.pdf
- Lopez, B. M., Montes, C., & Benayas, J. (2008). Economic Valuation of Biodiversity Conservation: the. *Conservation Biology*, 22, 624-635.
- Machín, & Casas. (Junio de 2006). Valoración económica de los recursos naturales:. *Futuros*. Obtenido de <http://cdam.minam.gob.pe/publielectro/patrimonio%20natural/valoracioneconomicaRRNN.pdf>
- Machín, & Casas. (Junio de 2006). Valoración económica de los recursos naturales:. *Futuros*. Obtenido de <http://cdam.minam.gob.pe/publielectro/patrimonio%20natural/valoracioneconomicaRRNN.pdf>
- Machín, M. M., & Hernández, A. (2009). Hacia una aproximación de la valoración económica en áreas protegidas, Estudio de caso: Parque Nacional Viñales, Cuba. *Revista UDO Agrícola*, 9, 873-884.
- MAE. (26 de 01 de 2017). Razones de tendencia de visitas al PNP. (C. Morocho, Entrevistador)
- MAE, M. d. (20 de mayo de 2016). MAE. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/parque-nacional-podocarpus/>
- Marshall, A. (1931). *Principios de economía*. España: EL CONSULTOR BInLIOGRÁFICO .
- MINTUR, M. d. (15 de Septiembre de 2014). Obtenido de Ecuador megadiverso y único en el centro del mundo: <http://www.turismo.gob.ec/ecuador-megadiverso-y-unico-en-el-centro-del-mundo/>
- Mora, M. Y., & Valdivieso, A. M. (2009). Estudio, prORIZACIÓN y valoración económica de un servicio ambiental del Parque Nacional Podocarpus. *Universidad Nacional de Loja*.
- Novoa, Z. (2011). Valoración económica del patrimonio natural. *Espacio y Desarrollo*(23), 131-154.
- Oñate, J., Pereira, D., Suárez, F., Rodríguez, J. J., & Cachón, J. (2002). *Evaluación Ambiental Estratégica*. Madrid: Mundi-Prensa.
- Parkin, M., Powell, M., & Kent, M. (2013). *INTRODUCCION A LA ECONOMIA*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- Parra, D. (2012). Parque Nacional Podocarpus: el centro del centro . *Ecuador Terra Incognita* , 40-46.
- Perdiguer, F. (2003). El Valor de Uso Recreativos de los espacios naturales protegidos . Una aplicación de los métodos de valoración Contingente y del coste de viaje. *Estudios de Economía Aplicada*(21), 297-320.

- Pérez, A. L., Martínez, A. R., Cortés, J. A., & Lezama, R. Z. (2009). Valoración del servicio ambiental hidrológico en el sector doméstico de San Andrés Tuxtla, Veracruz, México.
- Perni, A., Martínez, M., & Martínez-Paz, J. (2011). Economic valuation of coastal lagoon environmental restoration: Mar Menor.
- Perni, Martínez, & Martínez. (2011). Economic valuation of coastal lagoon environmental restoration: Mar Menor.
- Petersson, M., Marrero, M., Benavides, S., & Navarrete, F. (2013). Valoración de la belleza escénica en el Parque Nacional. *Retos Turísticos*, 3.
- Ramsar. (16 de Agosto de 2016). *La Convención de Ramsar y su misión*. Obtenido de <http://www.ramsar.org/es/acerca-de/la-convenci%C3%B3n-de-ramsar-y-su-misi%C3%B3n>
- Riera, P. (1994). *Manual de Valoración Contingente*. PUBLICACION CEPAL. Obtenido de http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/0/35060/manual_evaluacion_contingente.pdf
- Rodríguez, Lindberg, Garzón, Corral, Baus, Drumm, . . . Falconí. (2008). Valoración económica del turismo en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador.
- Sale, M., Hosking, S., & Preez, M. d. (2009). Application of the contingent valuation method to estimate a. *Water SA*(35), 261-270.
- Samdin, Z., Abdul, Y., Radam, A., & Rusli, M. (2013). Sustainability of ecotourism resources at taman negara national park: contingent valuation method. *International Journal of Business and Society*(14), 235-244.
- SEMPLADES, S. N. (25 de Febrero de 2014). *Ficha de Cifras Generales: Zamora- Zamora Chinchipe*. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1901_ZAMORA_ZAMORA%20CHINCHIPE.pdf
- SNAP. (02 de 11 de 2015). *Sistema Nacional de Areas protegidas*. Obtenido de Registro de visitas áreas protegidas: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/en/reporte-de-visitas#>
- Tarazona, R. (2010). Evaluación Económica de Recursos Naturales del Cerro La Judía mediante Valoración Contingente.
- TEBB (2005). Guidance manual for TEBB country studies. United Nations Environment Programme.
- Tudela, J. (2012). Valoración económica de los beneficios ambientales de políticas de gestión en la Reserva Nacional del Titicaca. *Economía y Sociedad*(80), 30-37.
- Turmequé, J. (2012). Análisis de los métodos de Valoración Ambiental y los Sistemas de Contabilidad. *PONTIFIA UNIVERSIDAD JAVERIANA*.

- Venkatachalam, L. (2004). The Contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review*, 89-124.
- Wantrup, C. . (1954). Conservación and resouce programming. *jstor*, 105-111.
- Xuewang, D., Jie, Z., Ruizhi, Z., Shi'en, Z., & Min, L. (2011). Measuring Recreational Value of World Heritage Sites Based on. *Chin. Geogra*(21), 119-128.
- Yáñez, S. L., Valencia, R., Pitman, N., Endara, L., Ulloa, C. U., & Navarrete, H. (2011). LIBRO ROJO DE LAS PLANTAS ENDÉMICAS DEL ECUADOR. Quito: Centro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuado.
- Yeo, Awang, & Lee. (2013). The Estimation of Economic Benefits of Urban Trees Using Contingent Valuation Method in Tasik Perdana, Kuala Lumpur. *Pertanika Journals: Tropical Agricultural Science*, 36, 99-114.
- Zappi, M. (2011). Valoración Contingente explorando la disposición a pagar por servicios ambientales declarada por usuarios de la reserva nacional "Lago Pañuelas".

ANEXOS

ENCUESTA DE VALORACION ECONOMICA DEL SERVICIO ESTETICO DEL PARQUE NACIONAL PODOCARPUS

Buenos días, mi nombre es (nombre del encuestador). El Ministerio del Ambiente del Ecuador y la Universidad Técnica Particular de Loja, están realizando un estudio sobre la valoración del servicio estético (belleza escénica) del Parque Nacional Podocarpus. Si usted está de acuerdo, le preguntaré algunos aspectos relacionados con el motivo de su visita al PNP. La encuesta es anónima, además, toda información que sea proporcionada por usted es confidencial y será usada para fines académicos. Durante la entrevista, si hay alguna pregunta que usted quisiera hacer, por favor siéntase libre de hacerla, recuerde que estamos muy interesadas en sus opiniones.

1. ¿Cuántas veces ha visitado el Parque?

	Ingreso por Loja	Ingreso por Zamora
Una vez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dos veces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tres veces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Más de tres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ¿Cuántas veces ha venido en este año? (Junio 2015 - Junio 2016, incluida esta visita)

Una vez	<input type="checkbox"/>
Dos veces	<input type="checkbox"/>
Tres veces	<input type="checkbox"/>
Más de tres veces	<input type="checkbox"/>

3. ¿Cómo se enteró de la existencia del Parque?

Familia y amigos	<input type="checkbox"/>
Agencia de viajes	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>
Guías de turismo	<input type="checkbox"/>
Campaña "All you need is Ecuador"	<input type="checkbox"/>
Hotel	<input type="checkbox"/>
Otros: Especifique	<input type="text"/>

4. ¿Cuántos días durará su viaje?

5. ¿Tiempo que tardó en llegar desde su lugar de salida? (días u horas)

6. ¿Cuántas horas empleó usted en visitar el parque?

7. ¿Con quién viaja usted hoy?

Solo	<input type="checkbox"/>	
En pareja	<input type="checkbox"/>	¿Cuántos? (sin incluirse)
Familia	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Amigos	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Grupo organizado	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

8. ¿Cuál es el motivo de su viaje a Loja/Zamora?

Exclusivamente a conocer el PNP	<input type="checkbox"/>
Visita a familiares y amigos	<input type="checkbox"/>
Educación y formación	<input type="checkbox"/>
Salud o atención médica	<input type="checkbox"/>
Religión o peregrinaciones	<input type="checkbox"/>
Compras	<input type="checkbox"/>
De paso	<input type="checkbox"/>
Otros: Especifique	<input type="text"/>

9. ¿Qué razones motivaron su visita al parque?

Observación del paisaje	<input type="checkbox"/>
Observación de flora	<input type="checkbox"/>
Observación de fauna	<input type="checkbox"/>
Investigación	<input type="checkbox"/>
Recreación (acampar)	<input type="checkbox"/>

10. ¿Cómo financió usted su viaje?

Financiamiento Propio	<input type="checkbox"/>
Financiado por institución	<input type="checkbox"/>
Las dos anteriores	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

11. ¿Contrato servicios de Agencia de viaje?

Si	<input type="checkbox"/>	¿Por cuantos días?	<input type="text"/>
No	<input type="checkbox"/>	(Pase a la pregunta 13)	

12. ¿Qué servicios incluyó su paquete turístico?

Servicios	Incluye	Costo total de paquete(\$)
Guía		
Hospedaje		
Alimentación		
Transporte		
Otros (especifique)		

13. Si viajó por cuenta propia (sin paquete turístico) ¿Cuánto ha gastado usted en los siguientes servicios por cuenta propia?

Servicios	Costo (\$)
Guía	
Hospedaje	
Alimentación	
Transporte	
Otros (especifique)	

14. Durante su visita al PNP, ¿utilizó alguno de los siguientes servicios?, ¿cómo los valoraría suponiendo una escala del 1 al 5 donde, 1 es MUY MALO y 5 es MUY BUENO?

	1	2	3	4	5
Mantenimiento del parque					
El PNP ofrece una experiencia natural de alta calidad					
Estado de los senderos					
Vías de acceso					
Servicios Higiénicos					
Capacidad de parqueadero					
El Transporte público hacia el parque es adecuado					
Contaminación del aire o por ruido					
Seguridad					
Señalización					

15. ¿Le gustaría volver?

Si No

16. ¿Recomendaría usted visitar el parque?

Si No

17. ¿Qué otras áreas protegidas ha visitado o planea visitar en este viaje?

Especifique:

18. Suponiendo que para tener acceso al parque y disfrutar de su servicio de belleza estética (observación de paisajes, flora, fauna, etc.) usted tuviera que pagar. ¿estaría dispuesto a hacerlo?

Si Cuanto por visita (\$)

No ¿Por qué?

19. Independientemente de su respuesta anterior, ¿estaría usted dispuesto a pagar por la conservación del parque para que futuras generaciones puedan disfrutar de los servicios que ecosistémicos que provee?

Si Cuanto (\$)

No ¿Por qué?

20. Información socioeconómica

Sexo { Hombre No preguntar
Mujer

Nacionalidad: _____

Ciudad habitual de residencia: _____

Edad: _____

Estado Civil { Soltero
Casado
Unión Libre
Divorciado
Viudo

Educación { Sin instrucción
Primaria Completa
Primaria Incompleta
Secundaria Completa
Secundaria Incompleta
Superior Completa
Superior Incompleta
Postgrado Completo
Postgrado Incompleto
Otro, especificar
Nº Años

Ocupación { Jubilado / Retirado
Trabaja para alguien más
Patrono / Cuenta propia
Trabaja sin remuneración
No trabaja
Solo estudia

Ingreso Mensual Promedio: