



UNIVERSIDAD NACIONAL
"PEDRO RUIZ GALLO"

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES



ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

**"INFLUENCIA DEL VALOR DE USO EN EL VALOR DE CUASI
OPCIÓN Y VALOR DE EXISTENCIA DEL SANTUARIO
HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC"**

TESIS

**Para Optar el Título Profesional de
Economista**

AUTORES:

BACH. ARQUÍMEDES ANDRÉS AURELIO GRADOS CABREJOS

BACH. DIEGO RANGEL CASTRO

LAMBAYEQUE, MAYO DEL 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL

“PEDO RUIZ GALLO”



**Facultad De Ciencias Económicas, Administrativas Y
Contables**

Escuela Profesional De Economía

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE

ECONOMISTA

TÍTULO

**“INFLUENCIA DEL VALOR DE USO EN EL VALOR DE CUASI OPCIÓN Y
VALOR DE EXISTENCIA DEL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE
PÓMAC”**

AUTORES

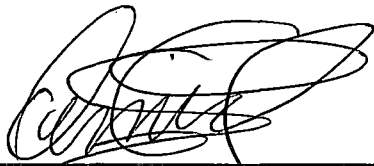
BACH. ARQUÍMEDES ANDRÉS AURELIO GRADOS CABREJOS

BACH. DIEGO RANGEL CASTRO

LAMBAYEQUE, MAYO DEL 2016

**"Influencia del valor de uso en el valor de cuasi opción y valor de existencia
del Santuario Histórico Bosque de Pómac"**

Por:



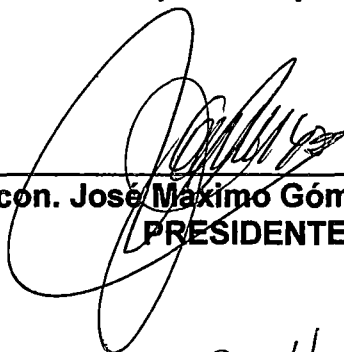
Bach. Arquímedes A. Grados Cabrejos



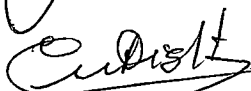
Bach. Diego Rangel Castro

**Presentado a la Comisión de Grados y títulos de la Facultad de Ciencias
Económicas, Administrativas y Contables, para optar el título Profesional de
Economista.**

Aprobado por:



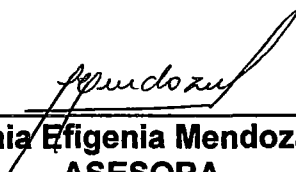
**Econ. José Máximo Gómez Navarro
PRESIDENTE**



**Econ. César Díaz Herrera
SECRETARIO**



**Econ. Ana Cotrina Camacho
VOCAL**



**Econ. Virginia Efigenia Mendoza Pescorán
ASESORA**

Dedicatoria

A mis padres, Oscar y Zulema, por forjarme en el camino correcto y brindarme las herramientas para alcanzar mis objetivos.

A mis hermanos Oscar y Rosalina, porque a pesar de los altibajos, los lazos de sangre nos unirán hasta la eternidad.

A Arelis, por acompañarme en los momentos difíciles y no dejarme desfallecer.

A mi tía Gladis, ejemplo de amor, cuya presencia espiritual alienta mis días.

Arquímedes Grados Cabrejos.

A mis padres, Víctor e Iris, quienes a lo largo de vida han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo en todo momento.

A mis hermanos José e Irene, quienes han hecho de mi vida una constante de momentos hermosos y eternos.

Diego Rangel Castro.

Agradecimiento

A Dios, que nos acompaña en cada momento, e ilumina nuestros caminos, ayudándonos a vencer los obstáculos.

Nuestro profundo agradecimiento a la Profesora Virginia Mendoza, asesora de nuestra tesis, por no desampararnos en este largo camino y, por buscar, a pesar de que estamos lejos de alcanzarla, la perfección en nosotros.

A los trabajadores del SERNANP y los encargados de la protección del Santuario Histórico Bosque de Pómac, por brindarnos las facilidades para realizar los trabajos de campo respectivos.

A los visitantes del Bosque y a los participantes de los talleres, por haber contestado paciente y desinteresadamente a los cuestionarios planteados.

Resumen

Frente al deterioro del medio ambiente, la Economía Ambiental plantea técnicas para determinar el valor que las personas le asignan. En la medición del valor económico total del Santuario Histórico bosque de Pómac (SHBP) se ha considerado la suma del valor de uso, valor de cuasi opción y el valor de existencia. Valor de uso, asignado por las personas que visitan al lugar, calculado con el método de Costo de Viaje, mediante encuestas in situ; el valor de cuasi opción, descrito por las personas que no visitan actualmente el lugar y esperan hacerlo en el futuro; y el valor de existencia, por las personas que no visitan el lugar y que esperan que sea protegido para el futuro. El trabajo de investigación buscó analizar la relación del valor de uso con el valor de cuasi opción y de existencia, objetivo que se corroboró con la aplicación de la teoría, dado que ante un valor de uso positivo, los valores de cuasi – opción y existencia aumentaron.

Abstract

Faced with the deterioration of the environment, environmental economics utilizes techniques to determine the value of the environment. Measuring the total economic value of the Pomac Historical Sanctuary Forest (SHBP) is the sum of the following values: 1) the worth of use value, this value is assigned to those whom visit the site, found using the Travel Cost Method through surveys in situ; 2) the quasi option value, this value is assigned to describe the people who currently have not visited the site, but hope to do so in the future; 3) the existence value, this value is assigned to the people who have not visited the site, but expect for it to be protected in the future. The research aimed to analyze the relation of the use value with the quasi option value and the existence value, goal that was confirmed with the application of the theory, with to a value of positive use, the values of quasi - option and existence were up.



Índice general

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"
OFICINA CENTRAL DE BIBLIOTECA
PROCESOS TECNICOS
Nº DE INGRESO:
COD. DE CLASIFICACION:

Portada.....	
Hoja de aprobación.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Introducción.....	1
Capítulo I: Planteamiento del problema.....	5
1.1. Situación problemática.....	5
1.2. Problema de la investigación.....	7
1.3. Objetivos.....	8
1.3.1. Objetivo general.....	8
1.3.2. Objetivos específicos.....	8
1.4. Justificación.....	8
1.4.1. Desde el punto de vista económico.....	8
1.4.2. Desde el punto de vista ambiental.....	9
1.6. Limitaciones.....	9
Capítulo II: Marco teórico.....	10
2.1. Antecedentes el problema.....	10
2.2. Base teórica.....	24
2.2.1. Teoría neoclásica en el contexto de la valoración ambiental.....	24
2.2.2. Valoración económica ambiental.....	28
2.2.2.1. Valoración económica total.....	32



2.2.2.1.1. Valor de uso.....	32
2.2.2.1.2. Valor de no uso.....	33
2.2.2.2. Método del costo de viaje.....	35
2.2.3. El turismo en Relación con el medio ambiente.....	37
2.2.3.1. Impactos del turismo sobre el medio ambiente.....	37
2.2.3.2. Determinantes del turismo.....	39
2.3. Hipótesis.....	39
2.4. Marco legal.....	40
2.5. Definición de términos.....	41
Capítulo III: Metodología.....	43
3.1. Diseño de la investigación.....	43
3.2. Materiales.....	43
3.3. Técnicas e instrumentos.....	43
3.4. Aplicación del modelo econométrico.....	44
3.5. Especificación del modelo econométrico.....	45
3.6. Descripción del taller “Protección del Bosque Seco”.....	52
Capítulo IV: Resultados.....	56
4.1. Análisis descriptivo.....	56
4.2. Análisis econométrico del método Poisson.....	61
4.3. Elección del mejor modelo económetrico.....	78
4.4. Análisis de la relación del valor de uso con los valores de cuasi opción y de existencia	80
Capítulo V: Discusión de resultados.....	86
5.1. Discusión.....	86
5.2 Conclusiones.....	100

5.3. Recomendaciones..... 102

Referencias bibliográficas..... 105

Anexos

Anexo 01: Cuestionarios SHBP y taller “Protección de los Bosques Secos”..... 110

Anexo02: Análisis descriptivo..... 114

Anexo 03: Modelo econométrico 132

Anexo 04: Excedente del consumidor..... 139

Anexo 05: Análisis descriptivo del cuestionario del taller..... 140

Anexo 06: Panel fotográfico..... 146

Introducción

La Economía Ambiental propone una alternativa para detener la degradación del medio ambiente desde un punto de vista antropocéntrico, basándose en la teoría neoclásica. Bajo esta condición, el precio asume el valor del medio ambiente como bien y regula su mercado.

El valor económico total del medio ambiente se divide en cuatro tipos de valores: de uso, opción, cuasi – opción y de existencia. Para fines de la presente investigación, se analizó la influencia que tiene el valor de uso en la percepción de los valores de cuasi – opción y de existencia sobre la demanda del Santuario histórico Boque de Pómac (SHBP).

Mediante el método de costo de viaje se halló el valor de uso, que se presenta en las personas que visitan el lugar. El método consiste en un análisis indirecto sobre los costos en los que las personas incurren para visitar el SHBP, determinando la presencia de un excedente del consumidor, para lo cual el valor de uso será positivo. El método de costo de viaje fue planteado en dos escenarios; el primero estuvo dado por el número de visitas realizadas al SHBP en el año 2013 usando movilidad propia, y en el segundo por las visitas realizadas con movilidad alquilada.

El valor de cuasi – opción, se basa en el hecho de que el decisor ignora, parcial o totalmente, los costes y beneficios de las acciones emprendidas, dependiendo de esto tomará la decisión de visitar al SHBP. El valor de existencia, se presenta en las personas que serán afectadas ante la ocurrencia de alguna modificación en un bien ambiental.

Los valores de cuasi – opción y de existencia, se determinaron de manera cualitativa, y se medirá el impacto que tiene el conocimiento del valor de uso sobre las percepciones de los encuestados con respecto a los dos tipos de valores mencionados.

La aplicación del método de contraste econométrico fue el de Poisson, debido a que permitió encontrar una aproximación del valor de uso de los visitantes al SHBP. En el primer modelo se trabajó con las personas que realizaron la visita en una movilidad propia, encontrándose que la mayoría de variables resultaron ser estadísticamente no significativas. En el segundo modelo se trabajó con las personas que realizaron la visita en una movilidad alquilada, donde la mayoría de variables también fueron estadísticamente no significativas.

Los resultados estadísticos indicaron: El visitante promedio que realizó su visita usando movilidad propia tuvo: 33 años, educación superior, tres horas de tiempo de estancia en el lugar, ingresos aproximadamente de 1750 nuevos soles, nacional peruana, sexo masculino y careció de información de un posible sustituto del SHBP en el departamento de Lambayeque. Mientras que el visitante que usó una movilidad alquilada para realizar el viaje tuvo: 35 años, educación básica, tres horas de tiempo de estancia en el lugar, ingresos aproximadamente de 1250 nuevos soles, nacional peruana, sexo masculino y careció de información de un posible sustituto del SHBP.

Además el visitante promedio que usó movilidad propia: gastó en promedio 12 nuevos soles, visitó en promedio 2.1 veces el lugar y si la visita la realizó en grupo este estuvo integrado por cuatro personas, mientras que el visitante que usó una movilidad alquilada: gastó 15.40 nuevos soles, visitó en promedio 2

veces el lugar y si la visita la realizó en grupo este estuvo integrado por cinco personas.

El valor del excedente del visitante promedio que usó una movilidad propia fue 1.48 nuevos soles y el valor del excedente del visitante promedio que usó una movilidad alquilada fue 1.38 nuevos soles.

Debido a las características de la investigación se decidió por la selección del método econométrico de Poisson para el contraste de las variables socioeconómicas (explicativas). El modelo que mejor se ajustó fue el escenario donde la visita se realizó con una movilidad propia.

El objetivo del trabajo fue el análisis de la influencia del valor uso con el valor de cuasi opción y valor de existencia, para el Santuario Histórico Bosque de Pómac en el año 2013, con base en la teoría Neoclásico.

El valor de cuasi – opción fue positivo, ya que los asistentes del taller, mostraron mayor disposición de visitar el SBP, al brindarle mayor información sobre las características ambientales del bosque.

El valor de existencia no varió, caso contrario ocurrió con los motivos para la protección del SHBP: Disminuyó el motivo de utilidad recreacional y deportiva, aumentó el motivo de herencia y de refugio de seres vivos.

Cabe mencionar que al igual que en el uso del método del costo de viaje, la realización de dos talleres no es una base suficiente de datos para poder realizar afirmaciones con mayor respaldo estadístico, sin embargo se asume que los resultados aun con la base de datos usada cumplen con los objetivos propuestos en el presente trabajo.

El método del costo de viaje fue útil si se quiso conocer la viabilidad de una tarifa de ingreso, donde los ingresos servirán debieron ser usados en el SHBP para el mantenimiento o mejoramiento de la infraestructura instalada (señalización de rutas, cercos de protección) como de la flora y fauna en el bosque (la reforestación, inserción de nuevas especies, control de la natalidad) capacitación y equipamiento adecuada de los guía turísticos, entre otros.

Sin embargo no se recomendó una tarifa diferente entre nacionales y extranjeros, debido a que no hubo un motivo técnico como argumento (por ejemplo innovación en las actividades recreativas ofrecidas en el lugar) y la capacidad adquisitiva de los extranjeros no fue un motivo suficiente.

Capítulo I: Planteamiento del problema

1.1. Situación problemática

El Santuario Histórico Bosque de Pomac (SHBP) posee características únicas debido a los recursos biológicos y arqueológicos que a través del tiempo han podido permanecer en él, fue preciso a mencionar los más importantes recursos en los diferentes aspectos del lugar.

Reconocido como el único bosque seco ecuatorial del mundo, protege la mayor y más densa población de algarrobos del planeta, hogar de una amplia variedad de fauna y vegetación. Entre las especies de aves tenemos a la Cortarrama Peruana "*Phytotoma raimondii*", el Copetón Rufo "*Myiarchus semirufus*", la Bandurria "*Theristicus melanopis*", el Huerequeque "*Burhinus superciliaris*", el Chilalo "*Furnarius cinnamomeus*", el Ruiseñor "*Thryothorus superciliaris*". Por el lado de los reptiles y mamíferos tenemos a el Pacaso "Iguana iguana", la Macanche "*Bothrops barnetti*" y el Coralillo, "*Micrurus tschudii*", el Zorro Sechurano "*Pseudalopex sechurae*", el Oso Hormiguero "*Tamandua mexicana*", la Ardilla Nuca Blanca "*Sciurus stramineus*" y el Murcielago Vampiro "*Desmodus rotundus*".

Las características territoriales donde se encuentra el SHBP y su zona de influencia, brindan condiciones para que, articulado al desarrollo de la fauna y flora, se presencie también, el desarrollo urbanístico de distintas culturas, las cuales nos han legado un magestuoso vestigio arqueológico: Complejo Arqueológico Huacas Lucía – Chólope (1000 – 500 a.C.), Complejo Arqueológico Huaca Soledad (500 – 700 d.C.), Complejo Arqueológico Sicán (750 – 1100

d.C.), Complejo Ganadero: Potreros y Corrales de la Ascienda Batangrande (S. XX d.C.), Complejo Apícola Casa Karl Weiss (S. XX d.C.).

El SHBP es considerado como el lugar con mayor concentracion de pirámides de adobe de Sudamerica: cerca de 30 piramides de diferentes dimensiones que se suponen fueron construidas casi simultaneamente en 100 km² aproximadamente, entre las que destacan las Huacas El Corte, Oro, Las ventanas , La Merced, El Ingeniero, Botija y Rodillona , entre otras. Cabe mencionar además que los principales atractivos del SHBP son el Árbol Milenario, el Mirador del Cerro Salinas, la Casa Apícola Karl Weiis.

El SHBP cuenta con los suficientes recursos para mantener el ecosistema, aumentar el número de turistas y elevar los ingresos para el departamento. A pesar de su potencial turístico, y teniendo en cuenta que no se cobra por entrada, no es de gran preferencia por los turistas en el departamento Lambayeque; quienes tienen como destinos principales el Museo Tumbas Reales, las Pirámides de Túcume o la Reserva de Chaparrí, en los cuales sí se cobra por entrar y no hay relativa dificultad para llegar hacia ellos a diferencia del último caso.

El SHBP ha sido blanco de los traficantes de tierras, quienes han tenido varios intentos trancos de invasión en las últimas décadas; de las cuales posiblemente la más perjudicial es la se suscitó a fines del año 2001, dónde alrededor de 1700 ha fueron invadidas. Los invasores talaron aproximadamente el 25% del área total de bosque, para destinar estas tierras a actividades agrícolas y en construcción de trochas. Para el año 2009, luego de una serie de medidas judiciales por parte de la administración, los invasores fueron

desalojados del lugar, y comenzó un proceso de recuperación y reorganización de tierras.

La reforestación después de los ataques sucedidos en Enero del año 2009 por pobladores de los sectores Pómac II, las Salinas y Palería, ha sido oportuna según lo comentado por Luis Vicente Cortes Billet encargado del Bosque de Pómac, sin embargo no ha sido suficiente para poder cubrir todo lo que se ha venido depredando ya hace varios años.

El turismo en SHBP tiene distintos objetivos: esparcimiento, investigación o el simple deseo de conocerlo; dependiendo de ello las personas perciben un valor determinado, a este se le denomina valor de uso. El SHBP no tiene un mercado establecido, en este sentido y según la teoría económica neoclásica no tiene precio, lo que no significa que no pueda valorarse. Para ello, la ciencia económica, a través de métodos de valoración busca estimar los valores aproximados ante la presencia de un hipotético mercado.

1.2. Problema de investigación

El problema central del presente trabajo de investigación se encuentra dentro de la siguiente interrogante. ¿Cómo influye el valor de uso en el valor de cuasi opción y valor de existencia, para el Santuario Histórico Bosque de Pómac en el año 2013?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

Analizar la influencia del valor uso con el valor de cuasi opción y valor de existencia, para el Santuario Histórico Bosque de Pómac en el año 2013, con base en la teoría Neoclásico.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Elaborar una fundamentación teórica de la valoración económica para relacionar el valor de uso con los valores de cuasi opción y de existencia
- Calcular el valor de uso del SHBP a través del método de costo de viaje
- Determinar número promedio de visitas al Santuario Histórico Bosque de Pómac de acuerdo a procedencia, edad, educación, nivel de ingresos.
- Describir los tipos de transporte que utilizan los visitantes promedio al SHBP y calcular los gastos promedios de los visitantes del SHBP.

1.4. Justificación

1.4.1. Desde el punto de vista económico y ambiental.

La valoración ambiental tiene por finalidad encontrarle un valor estimado monetario a aquellos bienes o servicios que no tienen presente un mercado, por lo tanto mediante los resultados obtenidos de la investigación pudimos conocer una estimación aproximada del valor de uso que dan los visitantes del SHBP y este valor de uso obtenido fue utilizado frente al problema de la protección del Santuario, como una herramienta para conocer los valores de los potenciales visitantes al SHBP siendo estos el de cuasi-opción y de existencia, teniendo como finalidad ser sustento teórico para implementar medidas que eviten en el futuro

afrontar problemas de deforestación, extinción de animales y aves y el deterioro de monumentos arqueológicos.

1.4.2. Desde el punto de vista social.

Según la Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo en 1992, el principio 10 sugiere que el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. También señala que toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas.

1.5. Limitaciones

- Se trabajó con las personas que visitan el sitio y se excluyó a la demanda potencial.
- El estudio se centró en un análisis cualitativo, representado a través del cambio en las percepciones de los participantes del taller, sin embargo, un estudio cuantitativo de los resultados, tendría más soporte estadístico en cuanto a la aproximación.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes del problema

El análisis del impacto del valor de uso sobre los valores de cuasi – opción y de existencia, no ha sido objeto de investigaciones pasadas, por eso fue calificada la presente investigación como tipo exploratoria. Aun, revisando los antecedentes sobre las mediciones de estos valores, encontramos que los investigadores se preocuparon por el valor de uso, puesto que este resulta de la acción de visitar el lugar y fue el más acertado para calcular la demanda.

Presentaremos a continuación los trabajos de investigación más representativos para medir el valor de uso a través del método de costo de viaje, los que tuvieron afinidad con la presente investigación, pues analizaron variables similares como: el costo, los ingresos, la edad, el nivel de educación, la información de un sustituto del lugar, la nacionalidad, entre otras; y su relación con el número de visitas, fundamentados teóricamente por Garrido (1992), Cerda y Adams (1997), Del Saz & Pérez y Pérez (1999), Cotacachi (2003), Colina y García (2004), Guzmán y Toloza (2007), Castillo, Sayadi y Ceña (2008) y por ultimo a Farre y Duro (2010).

Garrido (1992), en su trabajo de investigación “Aplicación del método del coste del viaje a la valoración de La Pedriza, en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares en la provincia de Madrid, en el cual valoró en unidades monetarias los beneficios derivados del uso recreativo del paraje de la Pedriza y además manifestó que niveles de preservación o de desarrollo de equipamientos son demandados por los visitantes más frecuentes.

El cuestionario lo aplicaron en dos fechas; la primera el domingo 14 de julio de 1991, donde entrevistaron a 51 individuos, y el segundo el sábado 20 de junio de 1992, en aquella ocasión entrevistaron a 127 individuos. Solo se entrevistó a un adulto por grupo o familia. Se realizaron 21 preguntas, algunas de elección múltiple.

Estimó la ecuación de demanda bajo dos supuestos: en el primero consideró el tiempo pasado en el parque como un costo más, mientras que en el segundo no lo consideró de esa manera.

Las siguientes variables proporcionaron diferencias significativas de otros modelos aplicados, esas variables fueron: CVISTA, CVIAJE y AÑO.

CVISITA: Variable que representó el coste total en miles de pesetas de la visita incluyendo el tiempo empleado en el parque. Los valores que la formaron fueron: Coste de viaje = ((distancia al parque en kilómetros) x 2 x 0.023 miles de pts/km). Coste del tiempo pasado en el parque = (salario hora x 0.3 x número de horas de visita).

Por lo tanto el investigador asumió que el costo total del tiempo invertido en el viaje debió valorarse en la mitad de lo que ganó el adulto entrevistado en su vida profesional en una hora, y que una hora de estancia en el parque equivalió al 30% de su salario/hora. Sin embargo el salario/hora fue también una simplificación de la realidad, debido a ello si una persona no contó con estudios le fue asignado un salario de 700 pts/hora; contó con estudios primarios 1400 pts/hora; contó con bachillerato o formación profesional 2100 pts/hora y contó con formación universitaria 2800 pts/hora. Garrido (1992)

CVIAJE: Fue la misma CVISITA pero sin incluir la parte correspondiente al tiempo de estancia en el Parque.

AÑO: Fue una variable que tomó el valor 1, si la encuesta se hizo durante el año 1992, y 0 si se hizo en 1991.

El investigador usó la variable AÑO tratando de identificar si se produjeron cambios significativos en la curva de demanda de un año para otro.

El investigador obtuvo los siguientes resultados

La variable AÑO fue positiva y significativa, esto indicó que la demanda aumentó considerablemente durante el año 1992, respecto del año anterior, la explicación pudo deberse a la asociación del aumento de la demanda con la mejora del equipamiento del parque, la promoción de su uso y aumento de las preferencias por la Pedriza.

Respecto al valor económico que fue representado a través del excedente del consumidor, el investigador usó dos escenarios. En el primero asumió que el tiempo de ocio si tuvo un costo de oportunidad, por lo tanto el valor del excedente del consumidor de una familia o grupo por un día de visita en el parque fue aproximadamente de 32 000 pesetas. En el segundo asumió la no contabilización del ocio dado que la familias lo hubieran gastado en cualquier otra actividad, en este escenario el valor del excedente de la familia fue de 5 600 pesetas.

Cerda y Adams (1997), en su trabajo de investigación: La valoración Económica de los beneficios recreativos de la playa de Dichato. Entre los varios métodos que usaron para valorar los beneficios recreativos de la playa de Dichato, aplicaron también el método del costo de viaje.

Dividieron la población de donde obtuvieron la muestra en dos grupos: participantes (161 encuestados) y no participantes en la experiencia recreativa (250 encuestados)

Los investigadores usaron la siguiente ecuación para calcular el costo de viaje a Dichato (P_i):

$$P_i = \text{Dist} (((\text{Costo/km} + (\%w (\text{Ingreso anual} / 2000) \text{Veloc})))$$

Donde Dist fue la distancia en kilómetros de ida y vuelta desde el sitio de residencia del visitante hasta la playa; Costo/km, representó el costo por kilómetro recorrido y es igual al rendimiento del auto, multiplicado por el valor del litro de gasolina a precios de marzo de 1996; Ingreso anual/200, constituyó el costo de oportunidad del tiempo de viaje, valorado como un porcentaje del salario hora; y Veloc, indicó la velocidad promedio de viaje. El costo de oportunidad del tiempo de viaje fue evaluado en 30,40 y 50 del salario–hora.

Los investigadores usaron como variable socioeconómica explicativa al ingreso del visitante, la cual fue estadísticamente significativa y además tuvo un signo positivo y un estimado del parámetro de 0,0000428. Sin embargo en modelos de muestra censada (se caracterizó por un porcentaje alto de ceros) donde se consideró a los no participantes (no visitantes de la playa de Dichato); la variable ingreso tomó un valor negativo y estimado de - 0.00000127 y en esta ocasión la variable no fue estadísticamente significativa. El signo de la variable no fue consistente con la teoría económica de los bienes normales y superiores, pero sostuvieron que el signo negativo asociado al coeficiente de la variable ingreso es un resultado posible en investigaciones de demanda recreacional.

Los investigadores incorporaron al modelo dos variables ficticias (dummy), la primera D_{1i} , que tomó el valor de 1 si la familia reportó como preferencia más importante la facilidad de acceso a la playa, y 0 en cualquier caso; D_{2i} tomó el valor de 1 si la familia disfrutó mucho del agua en la playa, y 0 en caso contrario.

Los resultados del excedente del consumidor promedio de una familia y por viaje fueron valores aproximados de \$ 3634.91; \$ 4111.67 y \$ 4609.99, para un costo de oportunidad del tiempo de viaje correspondiente al 30,40 y 50% del salario/hora respectivamente. Calcularon el valor del excedente del consumidor total, agregando cada una de las observaciones de los encuestados, el cual ascendió a \$ 643 379,01; \$ 727 766,13 y \$ 815 969, para los diferentes costos de oportunidad. Para un 40% del salario-hora, en la muestra censada se obtienen unos beneficios totales anuales de \$ 727 766,13, que representó solo el 12.8% de lo obtenido en la muestra truncada (\$ 5 675 287). Según los investigadores en la valoración fue atribuida a la estrategia de muestreo empleada.

Del Saz & Pérez y Pérez (1999), en su trabajo de investigación "El valor de uso recreativo del Parque Natural de L'Albufera a través del método de costo de viaje indirecto", obtuvo la estimación del valor de uso recreativo para diferentes escenarios hipotéticos basados en distintos costos totales al momento de realizar un viaje al Parque Natural de L'Albufera.

En la metodología planteó realizar a los entrevistados una serie de preguntas dirigidas a averiguar el coste de viaje (distancia recorrida, tiempo de desplazamiento y de estancia, etc.) y por otro un conjunto de cuestiones sobre

sus características socioeconómicas (edad, tamaño familiar, nivel educativo, renta personal, entre otros).

La función que fue estimada se expresó como:

$$\text{Viajes} = f(\text{Coste, Renta, Educación, Edad, Tiempo de estancia, Tamaño, Satisfacción, Otros, } \varepsilon)$$

Dónde:

Viajes: número de visitas realizadas al parque durante los últimos doce meses

Coste: gasto de desplazamiento en los que incurre el visitante para acceder al parque y regresar a su domicilio (ida y vuelta), se asignó un coste estándar por kilómetro recorrido. Se tomó en cuenta que la ocupación media por vehículo fue de cuatro personas, el coste imputado fue el siguiente:

$$\text{Coste} = [(\text{distancia en Km} * 2/4)] * \text{coste en pesetas por km recorrido.}$$

Para el cálculo del coste en pesetas por kilómetro recorrido se utilizó tres valores alternativos de 24, 15 y 7.7 pesetas. El valor de 24 se utilizó para incluir los costos de carburante, mantenimiento, amortización, seguros, impuestos, etc. El valor de 7.7, si solo se consideraba como costo al consumo de carburante (el criterio que utilizó el autor fue que se estuviera utilizando era el coste percibido por el consumidor y no el de los costos reales). La alternativa de 15 pesetas se consideró como término medio que le permitió realizar comparaciones con otros trabajos de España.



Las otras variables tomadas en cuenta se definieron de la siguiente manera:

Renta: Variable discreta, que en una escala de 0 a 12, representó los ingresos netos mensuales del individuo entrevistado en tramos de 50 000 pts.

Educación: Variable discreta que, en una escala de 1 a 5, representó el nivel educativo de la persona entrevistada.

Edad: Variable que reflejó la edad del individuo entrevistado.

Tiempo de estancia: Variable que recogió el número de horas pasadas en el parque o duración de la visita.

Satisfacción: Variable discreta que pudo tomar como un valor cualquiera entre 0 y 10 en función del grado de satisfacción obtenida de la visita.

Otros: variable dicotómica que tomó el valor de 1 si el entrevistado declaró conocer algún otro espacio natural de la Comunidad Valenciana y, valor cero en el resto de situaciones.

El trabajo tomó en cuenta el tiempo de viaje debido al siguiente motivo. En el cuestionario se incluyó una pregunta donde el individuo en una escala de 0 a 10 haya catalogado la experiencia del viaje (agradable - desagradable) desde su lugar de origen hasta el parque, obtuvieron una media de 7 puntos y la moda de 8 puntos, además casi el 90% de los individuos declaró un valor mayor o igual cinco, por lo tanto el investigador no lo consideró como un costo.

Cotacachi (2003), en su tesis "Valoración económica de la belleza escénica de Cuicocha en la Reserva ecológica Cotacachi-Cayapas", abordó el

problema basándose en los conflictos ocasionados por la competencia del derecho de la laguna Cuicocha, entre el Ministerio del Ambiente, Municipio de Cotacachi y comunidades indígenas cercanas al lugar.

Del trabajo, se extrajo lo siguiente:

- El entrevistado, mientras realizaba el cuestionario, observaba el paisaje.
- Las características de Cuicocha son únicas (caldera de un volcán activo dentro de una reserva protegida) y no tuvo un sustituto cercano. Sin embargo, la poca información que los visitantes reciben acerca de las características especiales de Cuicocha (historia natural, ecología e importancia cultural-religiosa) redujo este lugar a una simple zona recreativa lo que afectó de manera importante su valoración económica.
- En 1992 la tarifas para el ingreso fue 6.000 S/.SUCRES (=US\$ 1 al tipo de cambio de 1992) para visitante nacional y 10 US\$ a los extranjeros. La población de Cotacachi se opuso a este cobro bajo el argumento de que éstos eran muy elevados y de que los recursos recaudados no se revertían íntegramente a la Reserva Ecológica de Cotacachi –Cayapas por lo que se anuló esa tarifa. En el 2002 se emitió el acuerdo ministerial que estableció el cobro por el ingreso de los visitantes y turistas fijado en 1,00 US\$ para extranjeros y 0,50 US\$ para nacionales.
- Recomendó que una diferenciación en la tarifa para nacionales y extranjeros debe argumentarse en un motivo técnico (por ejemplo innovación en las actividades recreativas ofrecidas en el lugar) más no en la capacidad adquisitiva de los extranjeros.

- La apreciación del Ministerio del Ambiente fue que no hubo una reducción en el flujo de visitas durante las veces que se han cobrado entradas sino que se mantuvo constante y hubo interés de los propios visitantes en haber colaborado en la protección de la zona con el pago de una tarifa de entrada
- La ausencia de un valor económico de un área protegida también es la causa de la degradación ambiental, la pérdida de la biodiversidad o incluso la pérdida del área misma. A este problema también se suma el hecho de que entre la mayoría de los visitantes se establece una percepción, de que solo una pequeña proporción de los gastos en los que incurren, se orienta a financiar los programas de protección de los ecosistemas.

García y Colina (2004), en su trabajo de investigación "Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales. Aplicación al valor de uso recreativo del Parque Natural de Somiedo", realizaron una valoración ambiental al espacio natural, utilizando y comparando los resultados de dos métodos de valoración ambiental, siendo estos el método del costo de viaje y el método de valoración de contingente.

En investigador utilizó las distancias kilométricas recorridas con un coste medio de combustible de 0.8 por litro y un consumo medio por vehículo de 8 litros a los 100 km, lo que equivale a imputar un costo estándar de 0.064 euros/km. A este precio se le han añadido los costos de peaje. En aquellos casos en que el visitante se desplazó hasta el parque en un medio de transporte distinto del vehículo propio, se contabilizó, en su caso, el costo del billete correspondiente, la tarifa habitual de alquiler de coche, etc.

Respecto a la inclusión y medición del coste de oportunidad del tiempo empleado en el viaje. El investigador abordó la valoración del tiempo de viaje basado en el análisis de la conducta de las personas a la hora de intercambiar el tiempo de ocio (reducir el tiempo empleado en el viaje) a cambio de un cierto coste monetario.

Se encontró partiendo de las 318 observaciones, un 60% de los individuos eran asalariados, y un 82% expresaron que el viaje por Asturias hasta llegar al Parque Natural le había resultado agradable. Estas cifras sugirieron que el tiempo que emplearon los visitantes para acceder al Parque no representó un costo ya que disfrutaron en el trayecto.

Los investigadores encontraron los siguientes inconvenientes: La variable dependiente (número de visitas realizadas al espacio por periodo de tiempo) fue generalmente una variable discreta que adoptó sólo unos pocos valores enteros positivos. La complejidad del tipo de muestreo; cuando se recogieron muestras in-situ la variable dependiente estuvo truncada en cero, ya que los no participantes no fueron observados y además los visitantes frecuentes del espacio tuvieron una mayor probabilidad de haber sido muestreados en comparación con los visitantes ocasionales.

La solución por la que optaron los investigadores fue que resultó más apropiado estimar por máxima verosimilitud y el tipo de distribución probabilística que pudo seguir la variable dependiente fue la de Poisson con variable dependiente truncada.

Aplicando la metodología del costo de viaje, el investigador encontró las siguientes relaciones entre las variables usadas en el modelo:

- Veces representó el número de visitas realizadas al lugar, fue la variable explicada en los modelos estimados.
- Las variables Satisfacción y Educación universitaria, fueron eliminadas del modelo dado que no resultaron significativas en ninguno de los modelos.
- El costo de viaje influyó negativamente en el número de visitas realizadas al espacio.
- La edad es un factor que afectó positivamente a la demanda recreativa del Parque Natural. El valor estimado de su parámetro fue 0.030.
- El número de horas pasadas disfrutando del Parque afectó negativamente al número de visitas, hecho que pudo deberse a que las visitas más cortas se asociaron a personas que tuvieron más oportunidad de visitar el Parque debido a sus menores costes de desplazamiento (visitantes frecuentes). El valor estimado de su parámetro fue - 0.150.
- Los hombres son quienes más frecuentaron el Parque de Somiedo. El valor estimado del parámetro sexo fue 1.703.
- Una renta personal baja parece ser un factor que influyó positivamente en el número de visitas; la razón de este resultado puede radicar en que el Parque es un lugar fácilmente accesible, está dotado de equipamientos gratuitos y cuenta con una variada y relativamente asequible oferta de instalaciones hoteleras y de restauración. El valor estimado de su parámetro fue 1.789.
- Visitar Somiedo por primera vez o por la recomendación de otras personas tuvo un efecto negativo sobre la respuesta, ya que los visitantes más frecuentes se trasladaron por motivos más relacionados con la práctica de algún deporte o afición.

- La presencia de espacios naturales sustitutivos a Somiedo influyó positivamente en el número de visitas realizadas al Parque. Esto pudo deberse a que Somiedo fue percibido por un amplio sector de visitantes como un destino vacacional con grandes posibilidades recreativas y respecto al cual se sintieron muy relacionados. El valor estimado de su parámetro fue 0.587.

Aplicando la metodología del costo de viaje, el investigador también encontró los siguientes resultados

Guzmán y Toloza (2007), en su trabajo de investigación de la “Valoración económica del uso recreativo del uso recreativo del Parque Nacional Natural Tayrona (PNNT) a través de los métodos de valoración contingente y costo de viaje” realizaron un estimado que represente la ecuación de demanda por viaje de recreación al Parque Nacional Tayrona como una función de precio completo del ingreso familiar de las variables de interés por el cambio en la calidad del servicio recreativo por el número de personas por familia.

Utilizando el método de costo de viaje para estimar la ecuación de demanda por viajes de recreación al Parque Nacional Tayrona se obtuvieron los siguientes resultados:

- Supusieron que para los próximos diez años ingresen al parque 104 162 visitantes totales, estimaron que el cambio del valor de los servicios recreativos en el Parque Nacional Tayrona ascendió a \$ 1 665 millones de pesos, ocasionado producto de las mejoras planteadas en la calidad del servicio recreativo.

- Para el caso del costo de viaje, el promedio fue de un número de visitas esperado de familia por temporada es de 2.51 viajes. Esta medida fue usada como medida del bienestar, representado el excedente del consumidor del individuo producto de una visita al parque.

Castillo, Sayadi y Ceña (2008) en su trabajo de investigación: “El valor del uso recreativo del Parque Natural Sierra de María-Los Velez (Almería)” tuvieron como objeto la estimación del valor de uso recreativo de un espacio protegido en el sur de España, el Parque Natural Sierra de María-Los Vélez en Almería, mediante el método del coste de viaje zonal, con la finalidad de potenciar el uso recreativo del Parque y mejorar su gestión futura.

Los investigadores al estimar el valor de uso tuvieron al tratamiento del tiempo empleado en la visita como dificultad. Encontraron en otras investigaciones que el tiempo pudo ser valorado como fracción del salario hora (por ejemplo un cuarto o un tercio), pero consideraron que haber supuesto que los encuestados pudieran elegir libremente entre tiempo de ocio y trabajo, fue algo que no se ajustó a la realidad. Además Farré (2003) y Ward y Beal (2000) señalaron que, la omisión de este dato es poco probable que dé lugar a errores importantes en la estimación de los beneficios recreativos. El problema lo resolvieron no tomando en cuenta el tiempo de la vista y considerando lógico el supuesto que los individuos disfrutaron del tiempo de la visita y esto en sí mismo fue un beneficio más que un coste para ellos.

Farre y Duro (2010), en su trabajo de investigación “Estimación del valor económico del uso recreativo del Parque Natural Delta del Ebro (PNDE), a través del método del costo de viaje zonal”, llevaron a cabo el método del costo de viaje

zonal para la valoración económica de los usos recreativos de los espacios naturales relativamente recientes en España. Se llevó a cabo la investigación en el parque natural del Delta del Ebro para el periodo 1999-2007.

Entre los años 1999 y 2007 el valor recreativo total estimado para el PNDE se incrementó un 57.8%, y esto a pesar de que se incrementó el precio del combustible. En el año 2005 el número de visitantes aumentó, algo peculiar fue el crecimiento en el número de visitantes de los Parques Nacionales de España en alrededor del 3.5%, mientras que el del PNDE el incremento final fue del 7.8%.

La derogación del plan hidrológico nacional realizado en el año 2005 registró un aumento de su presencia en los medios de comunicación, lo que supuso un mayor conocimiento del espacio y un desplazamiento a la derecha de la demanda que pudo haber ocasionado un incremento del excedente total y el valor estimado del Parque.

Usaron dos escenarios hipotéticos para demostrar si la intervención de los medios de comunicación eran los responsables de tal efecto. En el primero calcularon el número de visitantes bajo el supuesto de que estos hayan crecido al mismo ritmo que los visitantes totales a parques Nacionales en España. En el segundo escenario supusieron que el impacto no afectó por igual a todos los visitantes de diversas zonas

En el caso del primer escenario hipotético se encontró un plus en el valor que se situó en los 830 000 euros. Bajo el segundo escenario el incremento alcanzó los 1 065 621 euros, lo que representó aproximadamente la mitad del incremento del valor. Pareciéndoles lógico que el número de visitantes se incrementara en mayor medida en las zonas alejadas que conocían menos el

espacio y menos en las más próximas que ya tenían un alto nivel de conocimiento.

El resultado que estimaron del valor de uso para el 2005 fue aproximadamente de 6,7 millones, los investigadores concluyeron, que pudo atribuirse a la promoción en los medios debido a la derogación del Plan Hidrológico nacional. En particular, las estimaciones apuntaron que este aspecto debió haber aportado entre 0.8 y 1.1 millón de euros extras en el valor económico del parque natural ese año. Los investigadores concluyeron que la información obtenida hubiera sido útil para los agentes públicos como guía para la toma de decisiones, como instrumento de promoción del parque o, simplemente, como herramienta informativa para el público.

2.2. Base Teórica

2.2.1. Teoría neoclásica en el contexto de la valoración ambiental.

La satisfacción de las necesidades, teniendo como restricción la escasez de recursos, origina la aparición de un mercado y con él la armonía de los agentes (demandante y ofertante), quienes bajo el supuesto de racionalidad, logran establecer un precio de equilibrio. La teoría neoclásica ha dejado en manos del mercado la corrección de las ineficiencias y la fijación de un equilibrio entre consumo y producción.

Ante la necesidad de establecer un sistema mediante el cual se mitigue el deterioro de la naturaleza, la economía ambiental propone al modelo de mercado como solución a este problema. El análisis fue simple: el crecimiento poblacional tiene relación directa con la demanda de bienes y servicios, lo que genera mayor

explotación de medios naturales para satisfacer esta demanda, que a su vez origina el deterioro del medio ambiente.

Tomas Malthus (1798) presentó su ley de la población, donde afirmó que el incremento de la población no controlada es en forma geométrica y el incremento de los alimentos para la subsistencia es en forma aritmética. Es decir, la población creció en un índice de 1, 2, 4, 8, 16, 32, etcétera mientras que el índice del incremento de los alimentos para la subsistencia, en el mejor de los casos, sólo es de 1, 2, 3, 4, 5, 6.(Brue & Grant, 2009). El planteamiento clásico de Malthus sirvió como sustento para clarificar la perspectiva actual del mercado medioambiental. La naturaleza provee materias primas y energía que hacen posible la producción y el consumo de bienes,(Field & Field, 2003) por lo tanto ante el crecimiento de la población, se necesita un crecimiento de la productividad de la naturaleza.

La naturaleza tiene tres características principales que guardan relación con el bienestar del hombre: la primera, es la de ser proveedora de materias primas; la segunda, es la de brindar servicios ambientales (disfrute de la belleza paisajística, por ejemplo); y la tercera, es la de recepción de residuos (los ríos, lagos, el aire, etc.), provocados por la explotación de la misma (Azqueta & Ferreiro, 1994). No se puede mejorar una de las anteriores características sin perjudicar el estado de la otra.

Para producir a mayor escala, se tienen que explotar nuevos territorios, entonces se deteriora la belleza paisajística y la capacidad de recepción de residuos se ve rebalsada por el aumento de la producción. Esto traducido a

términos económicos significa que la oferta de bienes y servicios ambientales disminuye.

En cuanto a la población, mencionaremos como ejemplo que la población del año de 1927 fue de aproximadamente dos mil millones de personas, mientras que en 1959 alcanzó el número de tres millones de personas. En el presente se estima que la tierra tiene cerca de siete mil millones de habitantes. La nueva población no sólo requiere de alimento, sino también de la belleza natural y de los servicios de recreación que la naturaleza nos brinda. De esta manera se explica cómo la demanda por el disfrute de la naturaleza aumenta.

Siempre y cuando, cualquier sea el componente del universo, sirva para satisfacer una necesidad, y su uso y obtención sea limitado, el ser humano lo valora positivamente (este valor es el precio, el cual controlará la forma su forma de explotación). A medida que el medio ambiente es explotado se convierte en un bien escaso, por lo que mientras aumente esta condición, su valoración incrementa, esto traducido a dinero (ya sea dinero que se pague por entrar a un recinto natural, los costos que se incurran para su mantenimiento, el costo por reducir los impactos negativos, etc.), será el controle el equilibrio de cómo, cuándo y dónde explotarlo.

La economía ambiental está basada en la teoría neoclásica que centra su estudio en la valoración del medio ambiente. Debido a ello, los economistas ambientales indican que el problema surge por la ineficiencia de tratar los temas ambientales, considerando que el origen de esta ineficiencia se encuentra en la falta de mercados de los bienes ambientales (Chidiak , Conte Grand, D'Elia , Galperín, & Rabassa, 2011).

El modelo, sin embargo tiene algunas imperfecciones o fallas del mercado (Azqueta, 1998):

- La competencia imperfecta no es un problema del cual, para notarlo, deberíamos hacer un profundo estudio, tenemos distintos casos: monopolios, oligopolios, monopsonios, entre otros.
- La intervención del estado mediante impuestos y subsidios, como medidas de política fiscal, son frecuentes en los países para corregir las fallas del sistema.
- Lograr la información plena es probabilísticamente casi nula, lo cual se convierte en un gran obstáculo para tomar la decisión correcta sobre qué elegir.
- Existen bienes que carecen de mercado, por lo tanto no tienen precio, como los bienes públicos, los bienes comunes, y las externalidades.

Los bienes comunes tienen libertad de acceso, lo que significa que su costo por su utilización es cero. Los bienes comunes se dividieron en bienes comunes globales (la capa de ozono), cuya gestión es de interés mundial y los bienes comunes locales (ríos, montañas, etc.). La ausencia de mercado, ha generado que se promulguen leyes para la preservación o conservación de estos bienes.

El medio ambiente cumple con todas las características de los bienes comunes, esto quiere decir que carece de precio. Pero a partir de esta premisa nace la disyuntiva en la cual se ha basado el estudio: el precio y el valor del medio ambiente. Partiendo del supuesto de que todo aquello que nos genere satisfacción fue valorado, podemos afirmar que el medio ambiente tiene valor.

El estado (como el SHBP) o las entidades privadas (caso Reserva Ecológica de Chaparrí), en algunos casos han asumido el rol de ofertantes de recursos ambientales, y se encargan del mantenimiento de estas zonas.

Teniendo un ente administrador del espacio ambiental, quien ejecuta el rol de ofertante, la interacción ofertante y demandante se puede dar. Pero hay lugares que, si bien es cierto tienen la intervención de alguna entidad, carecen del cobro de un precio de entrada, para cuantificar estos valores, ya sea de manera directa (disposición a pagar, por ejemplo) o indirecta (mediante los costes incurridos para el disfrute del medio ambiente, sin necesidad de la imposición del precio de entrada), de manera que se le dé forma a un mercado incipiente.

2.2.2. Valoración económica ambiental.

La valoración económica significa poder contar con un indicador de la importancia del medio ambiente en el bienestar social, y este indicador debe permitir compararlo con otros componentes del mismo. La esencia de la valoración económica del medio ambiente es encontrar la disposición a pagar por obtener los beneficios ambientales o por evitar los costos ambientales medidos donde el mercado revele información. Conjuntamente, el propósito de la valoración es revelar el verdadero costo del uso y escasez de los recursos naturales (Azqueta, 1998).

La disposición a pagar se define como la cantidad máxima de poder de compra que una persona o agente económico está dispuesta a sacrificar para tener acceso a una unidad adicional de un bien o servicio determinado, es una manifestación del valor económico basado en la expresión de preferencias que parten de diferentes puntos de referencia para poder medir los cambios en la

calidad de vida. Las preferencias pueden formarse por diversos factores, por citar algunos, tenemos los ingresos, nivel de educación, la edad y el sexo (Enríquez, 2008).

El argumento de este proceso se centró en cuantificar la disposición social a pagar a partir de las disposiciones individuales, los cuales fueron expresados por usuarios y no usuarios de los recursos.

El valor económico del medio ambiente se mide en dinero, pues este es quien representa el medio que sirve en una economía de mercado para la comparación relativa de los bienes económicos. Por lo tanto este proceso busca obtener un mismo indicador para la toma de decisiones (Labandera, Leon, & Vásquez, Economía ambiental, 2007).

Pearce (1976), citado por Azqueta (1998), el medio ambiente es valorado de forma positiva por al menos cuatro funciones en la sociedad.

Forma parte de la función de producción de gran cantidad de bienes económicos. El medio ambiente y los recursos naturales en general forman la base sobre los que se apoyan muchos procesos productivos, que serían impensables en su ausencia.

- El medio ambiente actúa como receptor de residuos y desechos, producto tanto de la actividad productiva como consuntiva de la sociedad.
- Proporciona bienes naturales, cuyos productos son demandados por la sociedad.
- Finalmente, constituye un sistema integrado que proporciona los medios para sostener toda clase de vida.

Azqueta (1998), plantea tres preguntas para resumir las disyuntivas del problema de valorización del medio ambiente: ¿Qué da valor al medio ambiente? Aparecen dos enfoques, como posibles respuestas a la pregunta propuesta. Según el medio ambiente tiene valor intrínseco, entendiéndose esto como que el medio ambiente, al igual que el resto de elementos que componen la tierra, tiene un valor natural que nace con ellos.

El segundo enfoque se plantea desde un punto de vista antropocéntrico, y establece que el hombre le pone valor a las cosas, dependiendo de cuan útiles le sean.

El análisis adoptado como verdadero fue el segundo. Para este, el medio ambiente tiene valores fundamentales para el ser humano, incluidas las generaciones futuras. A medida que genere mayor satisfacción o utilidad el medio ambiente, aumentará su valor para el hombre.

¿Quién le da valor al medio ambiente?, depende de cuan perjudicial o satisfactorio sea para un determinado grupo de personas el cambio de la calidad medioambiental. La determinación de este grupo de personas, sugiere delimitar el espacio y el tiempo.

El medio ambiente puede ser un recurso local o global. Desde el punto de vista ético, no parece justo que los menos culpables por la degradación del medio ambiente paguen igualitariamente los errores de aquellos que han realizado una explotación indiscriminada de los recursos naturales y producto de ello han logrado un mayor crecimiento económico. La solución al problema del espacio, las mismas medidas que causaron este desastre: que los países se hagan responsables por su parte de contaminación.

De acuerdo al Teorema de Coase, medir la contaminación por países, ayudaría a solucionar este problema: Las cuotas sobrantes de los países menos contaminantes se podrían vender a los países con mayor contaminación.

La Delimitación de la frontera del tiempo, nos lleva a reflexionar sobre las posibilidades de un futuro, tomando en cuenta las acciones presentes. Partiendo de ello, es que las personas toman las decisiones sobre qué medidas de gestión ambiental tomar, para no negarle a las generaciones futuras el derecho de hacer uso de los mismos recursos. Es aquí donde se introduce el término valor de no uso, haciendo referencia de lo que se está dispuesto a renunciar por permitirle a las generaciones futuras gozar de dicho bien.

¿Cómo se expresa estos valores? Pretender expresar cuantitativamente las preferencias de las personas a través de una simulación del sistema de mercado sería la manera más eficiente para hallar el valor del medio ambiente. Esto supone pues, cuantificar este valor con un denominador que permita compararlo con los demás componentes del mercado; por lo tanto, estaríamos proponiendo la fijación de un precio como medida de valor. En este se posó el interés, pues llegando a la conclusión de que fijar un precio para el medio ambiente sería una solución apropiada para los problemas de sobreexplotación. Pero ahora, surge otra pregunta: ¿Cómo fijar el precio para el medio ambiente?, la Economía Ambiental ha planteado distintos métodos para fijar un precio aproximado de este valor subjetivo.

2.2.2.1. Valoración económica total.

El valor económico de los bienes ambientales tiene dos componentes, el valor de uso y el valor de no uso. El valor de uso deriva del uso que hace la sociedad del medio ambiente. Por ejemplos, los visitantes a espacios naturales como el SHBP o la Reserva Ecológica de Chaparri debido al valor que tiene la experiencia de recreación. Los valores de no uso provienen de las motivaciones de existencia, herencia y altruismo que pueden tener las personas. Por ejemplo una persona puede concederle un valor económico al SHBP sin la necesidad de haberlo visitado antes (Labandería, Leon, & Maria Xose, 2007).

El valor económico total (VET), se divide en valor de uso (VU) y valor de no uso (VNU), de manera que el VET, está conformado por la agregación de los beneficios derivados de los servicios ambientales que brinda.

$$\text{VET} = \text{VU} + \text{VNU}$$

2.2.2.1.1. Valor de uso.

Es el más elemental de todos, por su facilidad para cuantificarlo: la persona que usa el bien, se ve afectada, por cualquier cambio que ocurra en el medio ambiente. En el caso del SHBP, este tiene un valor de uso para las personas que lo visitan por esparcimiento, investigación o para cualquier otra cosa (Azqueta, 1998).

Normalmente, en la metodología, para cuantificar el valor que dan los usuarios de bienes ambientales, se tiene que analizar la conducta de la persona con respecto a los bienes privados, que guardan relación con el disfrute del bien medio ambiental, los que tienen un mercado.

Para Freeman (1990), citado por Azqueta (1998), existen tres tipos de valor de uso dependiendo de los distintos tipos de personas: el primero, denominado valor de uso no consuntivo, que está dado por las personas que viven en los alrededores del bien, y que no tienen la necesidad de adquirir un bien privado específico para el disfrute de la naturaleza; el segundo, es el uso indirecto, conformado por aquellas personas que disfrutan con la lectura de un libro, la contemplación de fotos o viendo un programa de televisión sobre el mismo.

El tercer tipo de valor de uso es el directo, que deriva de la utilización tangible que se da a los recursos naturales, como por ejemplo, el agua corriente de algún río, la madera de un bosque o de una selva o los productos farmacéuticos o alimenticios que de ellos pueden extraerse. Se dicen que se hace un uso consuntivo del bien ambiental debido a que requieren utilizar algún bien privado para disfrutar de aquel. Ejemplo de este tipo de uso es el que hacen las personas que requieren pagar el boleto del autobús que los transporta hacia el área de recreación natural. (Azqueta, 1998)

2.2.2.1.2. Valor de no uso.

El valor de no uso está referido a lo que actualmente no está siendo usado o de alguna manera sea consumido por las personas, pero podría ser utilizado por estas en el futuro o simplemente el hecho de su existencia pueda servir para que estas puedan ser valorado. El valor de uno uso se divide en valor de opción y valor de existencia.

El valor de opción, es asignado por el grupo de personas que aunque en la actividad no utilizan el bien, tienen abierta la posibilidad de hacerlo en el futuro.

La desaparición de un parque natural, significa para ellas una pérdida de bienestar, aunque no hayan estado allí jamás (Azqueta, 1998).

Para Azqueta (1998) el valor de opción es derivado de la incertidumbre individual, es decir, la que experimenta la persona con respecto a si el bien ambiental en cuestión estará disponible para su utilización en el futuro. Existen dos tipos diferentes de valor de opción:

- Valor de opción propiamente dicho, derivado de la incertidumbre individual. Es el valor que tiene no cerrar la posibilidad de una futura utilización del bien.
- Valor de cuasi – opción, derivado de un tipo de incertidumbre, que no tiene nada que ver con la anterior: la incertidumbre del decisor. Emana esta de que quien toma la decisión ignora, total o parcialmente, los costos y beneficios de las acciones emprendidas, ya sea por la falta de conocimientos científicos (sobre los efectos de alterar el medio ambiente, por ejemplo) o por ausencia de información sobre las acciones relevantes. El valor de cuasi – opción, representa el beneficio neto obtenido por posponer la decisión, en espera de despejar total o parcialmente la incertidumbre mediante la obtención de una mayor información.

Valor de existencia, considera a todas las personas que no utilizan directa, indirectamente, ni piensas hacerlo en el futuro pero que valoran positivamente el simple hecho de que el bien exista. Su desaparición supondría para ellas una pérdida de bienestar.

Según Johanson (1990), citado por Azqueta (1998) son varios los motivos que se han utilizado para explicar la existencia, entre los más comunes se encuentran:

- El motivo de herencia o de legado, es el deseo de preservar un determinado bien para su disfrute por parte de las generaciones futuras.
- La benevolencia, la estima que despiertan amigos y parientes, y que lleva a desear su mayor bienestar, el bien se valora porque consideran que ellos lo hacen.
- La creencia en el derecho a la existencia de otras formas de vida incluyendo por tanto a animales y/o plantas.

2.2.2.2. *Método del costo de viaje.*

El método del costo de viaje se aplica a la valoración de las áreas naturales que cumplen una función de recreación en la función de producción de utilidad familiar, que la gente visita para su esparcimiento (Azqueta, 1998). En este caso la aplicación del método del costo de viaje, estuvo limitado a las visitas realizadas al SHBP en el año 2013.

Este método tiene aplicación cuando puede encontrarse una relación de complementariedad entre bienes ambientales y bienes privados. Como ejemplo el caso de los parques naturales, como el SHBP donde las personas disfrutan del área recreativa natural, para poder hacerlo tienen que recurrir al consumo de algunos privados para desplazarse hasta el sitio, y son estos gastos privados en los que se basa el método para lograr determinar una aproximación al valor del recurso natural.

El fundamento teórico del método reside en el hecho que el disfrutar de los parques naturales es gratuito (normalmente no se cobra por la entrada a los mismos, y cuando se hace el precio es más bien simbólico), pero el visitante incurre en unos gastos para poder disfrutar de ellos, costes de viaje. Se trataría, por tanto, de estimar como varía su demanda del bien ambiental (por ejemplo, el número de visitas), ante cambios en el coste de disfrutarlo (Azqueta, 1998).

Lo que busca el método del costo de viaje, es estimar directamente la curva de demanda en función de las diferencias en el coste de viaje para cada persona. Esta curva de demanda implícita, será la que permitirá valorar, en términos monetarios, cualquier cambio que se produzca en la cantidad, o en la cantidad ofrecida de estos servicios.

No se trata de calcular la disposición de los visitantes a pagar por la conservación de ese espacio natural. No se pregunta nada sobre preferencias; se observó cuánto pagan efectivamente por el viaje y, a partir de ahí, se infiere una relación entre la demanda de visita y su precio. (Martínez & Roca, 2000)

El método requiere que se conozca el valor del excedente del consumidor, donde el excedente del consumidor es la diferencia entre la cantidad máxima que está dispuesto a pagar un consumidor por un bien y lo que realmente paga, (Pindyck & Rubinfeld, 2009). En este caso, el uso de excedente del consumidor nos permitirá conocer la diferencia entre la cantidad máxima que debería gastar una persona por visitar el SHBP y cuánto gasta realmente cada vez que visita el lugar.

El objetivo del método del costo de viaje, es medir el excedente del consumidor resultante de cambios cuantitativos o cualitativos en las variables

ambientales, referidos a lugares que son objeto de visitas recreativas (Labandería, León, & Vasquez, 2007) , para este caso el excedente del consumidor fue representado por el valor de uso, el cual se utilizó para nuestros modelos.

2.2.3. El turismo en relación con el medio ambiente.

La actividad turística se realiza en un área determinada generando la participación de los diversos agentes vivientes y no vivientes en los espacios ocupados. El turismo genera beneficios, pero también acarrea impactos negativos sobre la diversidad biológica, y sobre los componentes culturales y sociales.

2.2.3.1. *Impactos del turismo sobre el medio ambiente.*

Los beneficios económicos del turismo han generado un gran desarrollo de dicha actividad en las últimas décadas, debido a su conversión y consumo estable dentro de la sociedad, pese a que, coyunturalmente, se desarrolla en un ambiente frágil, su capacidad de recuperación frente a las crisis económicas es relativamente más ágil que el resto de actividades económicas (Rivera & Rodríguez, 2012).

Las estadísticas macroeconómicas revelan que el turismo tiene efectos positivos sobre el turismo; se calcula que representa el 10% del producto bruto interno (PBI) mundial, empleando a más de doscientos millones de personas (10% del empleo), abarcando el 12% de las inversiones (Ayala, 2004).

La creación del turismo en áreas vulnerables, tienen como objetivo conservar cierto tipo de condición o proceso biofísico (flora, fauna, paisaje, etc.). Los visitantes quieren entender y valorar los procesos por los que se crearon las

mencionadas áreas y transformar la información en beneficios personales. El desarrollo del turismo busca materializar el interés en aumento de oportunidades económicas, protección del patrimonio y mejoramiento de la calidad de vida de los agentes involucrados (Organización Mundial del Turismo, 2002).

El turismo tiene fuertes impactos sobre la economía de un país, el costo de vida aumenta, perjudicando a los habitantes de la zona de influencia de la actividad turística, originando la migración a lugares donde la vida es más barata; la demanda de servicios básicos también aumenta, significando un mayor gasto del gobierno. Cuando la economía local depende excesivamente del turismo se vuelve vulnerable a factores externos como desastres naturales, fluctuaciones de la moneda, competencia con otros mercados, inestabilidad política, etc.

Los aspectos socioculturales, son también degradados con la presencia del turismo, incrementa la delincuencia, se pierde la identidad cultural, mayor acumulación de basura; si se anteponen las consideraciones económicas sobre los procesos sociales, se agravarán los problemas.

El turismo, como toda actividad del hombre, genera impactos negativos sobre el medio ambiente, a pesar de los esfuerzos, sólo se pueden minimizar. La creación de senderos e infraestructura, modifican la estructura del paisaje natural; la presencia de elementos ajenos al hábitat, genera la migración de las especies nativas; la erosión del suelo, el aumento de segregación de residuos sólidos, la perturbación a la vida silvestre, son problemas que nacen con la presencia del turismo (Organización Mundial del Turismo, 2002).

2.2.3.2. Determinantes del turismo.

Los factores que influyen en la decisión de viajar e influyen sobre la propia estructura de la misma. Los factores pueden agruparse en cinco (OMT, 1998): 1) económicos, entre ellos el nivel de ingresos, precios, tipo de cambio, etc.; 2) relativos a la demanda, como el estilo de vida, motivación, tiempo de ocio, costumbres, factores demográficos, entre otros; 3) factores aleatorios, como las guerras y cataclismos; 4) relativos a los sistemas de comercialización, como la publicidad invertida, marketing, conocimiento del producto, etc.; 5) relativos a la producción, entre los que se encuentran la relación entre precio y calidad, seguridad cívica, política de sanidad, entre otros.

2.3. Hipótesis

La hipótesis planteada es que “el valor de uso influirá directamente sobre los valores de cuasi – opción y de existencia”.

Siendo la investigación de carácter exploratorio, el valor de uso se dividirá en dos componentes: el valor de uso directo (representado por el excedente del consumidor, asumiendo que es positivo, de acuerdo a los antecedentes), y el valor de uso indirecto (representado por una satisfacción, cuando los participantes de los talleres, miran fotos y videos del SHBP).

2.4. Marco legal para las áreas protegidas

En 1997 el Gobierno promulga la ley de la conservación y protección de las Áreas Naturales está contemplada en el Artículo 68° de la Constitución Política del Perú. La cual norma los aspectos relacionados con la protección de los espacios naturales.

Considera como ANP a los espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.

La ley N° 26834, ley de áreas naturales protegidas en su Artículo 22°, define a los Santuarios Históricos como áreas que protege con carácter de intangible espacios que contienen valores naturales relevantes, que contienen muestras de patrimonio monumental y arqueológico o por ser lugares donde se desarrollaron hechos sobresalientes en la historia de nuestro país.

Mediante Decreto Supremo N° 034 – 2001 – AG, la Zona Reservada Batán Grande pasó a ser denominada como el SHBP, sobre una superficie de 5 887.38 has., en la Provincia de Ferreñafe, Departamento de Lambayeque. El objetivo del Decreto Supremo es conservar la unidad paisajística y cultural que forma parte del Bosque Seco Ecuatorial y el Complejo Arqueológico perteneciente a la Cultura Sicán.



Según Resolución Directoral N° 057/INC, la Zona Arqueológica Monumental Batán Grande (Bosque de Pómac) es declarada Patrimonio Cultural de la Nación en el año 2009.

2.5. Definición de Términos

Ecosistema: Lugar, con relieve y clima determinado, donde se relacionan los seres vivos entre sí y con el medio ambiente. Es conveniente diferenciar entre varios ecosistemas, pero eso no quiere decir que estos están completamente aislados. Muchas especies forman parte de dos o más ecosistemas al mismo tiempo o se trasladan de uno a otro en cierto periodo de tiempo (Sonora, 2009).

Mercado: Es un conjunto de compradores y vendedores que, por medio de sus interacciones reales o potenciales, determinan el precio de un producto o de un conjunto de productos (Pindyck & Rubinfeld, 2009).

Turismo: Para la OMT (1994), son aquellas actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias lejos de su entorno habitual, por un periodo menor a un año con fines de ocio, negocio y otros; considerándose como entorno habitual, según OMT (1995), el área alrededor de su entorno dónde reside sumado a los lugares que visita con frecuencia (OMT, 1998).

Turismo sostenible: El turismo sostenible considera tres principios: la sostenibilidad ecológica, garantizando que el desarrollo sea compatible con el mantenimiento de los procesos esenciales, la biodiversidad y los recursos biológicos; la sostenibilidad socio cultural, buscando que el desarrollo aumente el control de las personas sobre su vida sea compatible con la cultura, y que los valores de las personas afectadas mantengas y fortalezcan la identidad con su

comunidad; sostenibilidad económica, garantizando que el desarrollo sea económicamente eficiente y los recursos gestionados se conserven para las generaciones futuras (Universidad de Sevilla, 2012).

Capítulo III: Metodología

3.1. Diseño de la investigación

El presente estudio fue una investigación no experimental, se usó información de corte transversal con respecto al año en estudio. Pero fue una investigación explicativa de las variables en estudio.

Los datos recogidos mediante encuestas realizadas en el interior del SHBP, permitieron un estudio empírico aproximado de la realidad turística de los recintos que alberguen diversidad biológica en el departamento de Lambayeque.

3.2. Materiales

Los cuestionarios, que fueron aplicados a los visitantes del SHPB, se presentaron en papel A4 y llenados con lapiceros.

Para la elaboración del taller se usaron fotocheck de identificación para los participantes, video interactivo, papelotes, plumones y un cuestionario para el inicio y otro para el final del taller, que nos permitió conseguir la información escrita con la cual ingresó el participante al taller (cuestionario inicial) y luego se registró el cambio en la información de los participantes del taller luego de la sensibilización (mediante el cuestionario final).

3.3. Técnicas e Instrumentos

Para la investigación se hizo uso de la técnica de la encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013 y talleres dirigidos a estudiantes y trabajadores de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, también se realizó otro

taller que fue dirigido a los miembros de la asociación “Juventud Motupana Unida”.

Para las encuestas se hizo uso del cuestionario como instrumento del cual se obtuvo la información requerida en la investigación. El Cuestionario, estuvo compuesta por 13 preguntas, siendo del tipo cerrado de opciones dicotómica, múltiple y de rango, también incluyó preguntas de tipo abierta.

Como introducción al Taller “Protección de Bosques Secos”, se proyectó un video interactivo que ilustraba al participante sobre los principales problemas que tuvo el SHBP, haciendo énfasis en la problemática concerniente sobre la fauna y flora del lugar en estudio.

Al inicio y al final del taller se aplicó el mismo cuestionario para conocer la variación de la percepción del asistente al taller (Anexo 1).

3.4. Aplicación del Modelo Econométrico

Para la determinación del número de visitas por persona al SHBP se trabajó con las siguientes variables:

- Costo para realizar el viaje al SHBP: Incluyó el costo incurrido por los visitantes que van con movilidad propia, el cual estuvo compuesto por el costo de combustible y pago por servicio de guía.
- Edad de los visitantes: Consideró mayores y menores de edad
- información de lugares sustitutos del SHBP: Permitió conocer la preferencia sobre el SHBP.
- Hora de estancia de los visitantes: Permitió conocer si el tiempo de visita es el adecuado para una conveniente apreciación del SHBP

- Nacionalidad de los visitantes: Consideró a los residentes de origen nacional y extranjero, y a los turistas extranjeros
- Nivel de educación de los visitantes: Consideró a los visitantes que cuentan con educación básica y a los visitantes que cuentan con educación superior.
- Nivel de ingreso de los visitantes: Permitió conocer la información del promedio de ingresos mensuales declarados por los visitantes al SHBP.
- Tamaño del grupo de visita: Si las visitas fueron realizadas en su mayoría por grupos numerosos o menos numerosos.
- Sexo de los visitantes: Permitió conocer si el mayor número de visitas son realizadas por hombres o mujeres.

Se utilizó el método econométrico de Poisson debido a que cumple con los requisitos de datos de recuento y además porque su complejidad en el cálculo es menor.

Se usó el método econométrico de Poisson, debido a que su finalidad es, calcular los coeficientes de las variables planteadas como determinantes de las visitas realizadas al SHBP, los que una vez calculados sirvieron para el cálculo del excedente del consumidor del visitante promedio, el cual representó el valor uso del SHBP.

3.5. Especificación del Modelo Econométrico

El modelo econométrico de regresión de Poisson trabajó con variables regresadas de tipo recuento. Algunos ejemplos en donde la variable regresada es del tipo de cuenta; El número de vacaciones tomadas por una familia en el año, el número de visitas a un supermercado en una semana (Gujarati, 2004).

Para el caso de estudio presente se usó el modelo Poisson para determinar el número de visitas al año que recibe el SHBP para el año 2013

Supuestos del modelo:

- Se asumió que el modelo correcto para determinar el número visitas al SHBP es el Poisson.
- El término de perturbación siguió una distribución Poisson. Los errores estuvieron independientemente distribuidos
- No se tomó en cuenta el valor de la disposición a pagar de los visitantes al SHBP del año 2013.

La variable dependiente tuvo una distribución Poisson en la cual fueron necesarios dos supuestos para su aplicación (Webster, 2000):

- La probabilidad de ocurrencia del evento fue constante para dos intervalos cualesquiera de tiempo o espacio.
- La ocurrencia del evento en un intervalo fue independiente de la ocurrencia de otro intervalo cualquiera.

Por lo tanto la función de probabilidad de Poisson se expresó como:

$$\text{Prob } (Y_i=Y) = Y_i = \frac{\mu^Y e^{-\mu}}{Y!} + u_i$$

Para $Y = 0, 1, 2, \dots$

Donde, se asumió que las variables toman las siguientes especificaciones.

Y_i : El número de veces que una persona visitó al SHBP.

μ : Es el número de visitas que realizó una persona en una determinada movilidad al SHBP en el año 2013.

e : 2.71828, la base del logaritmo natural.

Además el valor esperado y la varianza de Y tomaron la siguiente forma:

$$E(Y) = \mu$$

$$\text{Var}(Y) = \mu$$

El modelo de regresión de Poisson se expresó como:

$$Y_i = E(Y_i) + u_i = \mu_i + u_i$$

Donde las Y estuvieron independientemente distribuidas como variables aleatorias Poisson, con una media μ_i para cada individuo expresada como

$$\mu_i = E(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$

En el presente trabajo se asumió que la variable de recuento es el número de visitas realizadas al Santuario Histórico Bosque de Pómac en el año 2013, dicha variable dependió del siguiente grupo de características de los visitantes, las que asumieron forma de variables explicativas (X); costo de viaje al SHBP, edad de los visitantes, información de lugares sustitutos del SHBP, hora o tiempo de estancia de los visitantes, nacionalidad de los visitantes, nivel de educación de los visitantes, nivel de ingreso de los visitantes, tamaño del grupo de visita, sexo de los visitantes y tiempo de estancia.

Por lo tanto se expresó el modelo de la forma siguiente:

$$\mu_i = E(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{costo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{grupovisita} + \beta_4 \text{hora} + \beta_5 \text{ingreso} \\ + \beta_6 \text{nacionalidad} + \beta_7 \text{neducacion} + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{sustituto}$$

Dónde:

Costo: Gasto o costo de desplazamiento en los que incurrió un visitante para que haya podido llegar al parque y luego haber regresado a su domicilio o lugar de estancia. Se esperó que el coeficiente haya sido negativo, debido a que un mayor gasto en el cual haya incurrido un visitante para conocer lugar, ocasionó un menor número de visitas.

Edad: Variable cuantitativa que reflejó la edad del visitante entrevistado.

Grupovisita: Variable cuantitativa que reveló el tamaño del grupo o número de personas que fueron acompañados el SHBP.

Hora: Variable cuantitativa que recogió el número de horas que duró aproximadamente la visita al SHBP.

Ingreso: variable discreta, que en una escala de 0 a 10, representó los ingresos netos mensuales del individuo entrevistado en tramos de 500 soles.

Nacionalidad: Variable cualitativa, que informó el país de procedencia del visitante. Toma el valor de 1 si el visitante es nacional y de 0 si el visitante es del extranjero.

Neducacion: Variable cualitativa, que reflejó el nivel de educación de los visitantes. Toma el valor de 1 si el visitante declaró tener un nivel de educación

superior (Universitario y post grado) y de 0 si el visitante declaró no tener un nivel de educación superior (no tiene estudios universitarios).

Sexo: Variable cualitativa dicotómica que tomó el valor de 1 si el entrevistado fue hombre y 0 si el entrevistado fue mujer.

Sustituto: Variable cualitativa dicotómica que tomó el valor de 1 si el individuo tuvo conocimiento de la existencia de un lugar sustituto del SHBP dentro del departamento de Lambayeque, y de 0 si el individuo no tuvo conocimiento de lugares sustitutos al SHBP.

Para propósitos de cálculo, el modelo se expresó de la siguiente manera:

$$Y_i = \frac{\mu^Y e^{-\mu}}{Y!} = E(Y_i) + u_i = \mu_i + u_i$$

Como se puede apreciar, el modelo de regresión resultante fue no lineal en los parámetros, por lo que requirió una estimación de la regresión no lineal.

Si Y (número visitas al año al SHBP) es la variable de recuento y X_1, \dots, X_k son las variables explicativas, por tanto el interés se centró en:

$$E(Y|X_1, \dots, X_k) = E(Y|X)$$

En este caso los valores que asumieron las Y fueron positivas. Sin embargo también se requirió que los valores de las X y de los parámetros hayan sido lineales y también positivos solo para el valor de las X , por tanto para resolver este inconveniente presente en los modelos de datos con recuento se realizó la modelización de $E(Y|X)$ eligiendo formas funcionales que aseguren valor positivos para todo X y linealidad en los parámetros.

Una posibilidad que nos aseguró valores positivos para todo valor de X y la linealidad de los parámetros, fue modelar la función esperanza condicional $E(Y|X)$ como una función exponencial:

$$E(Y|X_1, \dots, X_k) = \exp(\beta_0 + \beta_1 \text{costo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{grupovisita} + \beta_4 \text{hora} + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{nacionalidad} + \beta_7 \text{neducacion} + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{sustituto}) = \exp(X\beta)$$

Tomando logaritmos naturales, para calcular las probabilidades condicionales tenemos que:

$$\ln E(Y|X) = \beta_1 + \beta_2 \text{costo} + \beta_3 \text{edad} + \beta_4 \text{grupovisita} + \beta_5 \text{hora} + \beta_6 \text{ingreso} + \beta_7 \text{nacionalidad} + \beta_8 \text{neducacion} + \beta_9 \text{sexo} + \beta_{10} \text{sustituto} \approx X\beta$$

Se transformó de la forma exponencial a la forma lineal en los parámetros, los cuales fueron utilizados en el modelo para el cálculo del valor de la esperanza condicional $E(Y|X)$, lo siguiente fue conocer el valor que tuvo Y usando para ello distintos valores de los coeficientes de las variables X_1, \dots, X_k (costo, edad, grupovisita, hora, ingreso, nacionalidad, educación, sexo, sustituto). Los valores Y obtenidos fueron usados para realizar el gráfico de la curva de demanda y mediante este proceso se calculó el valor del excedente del consumidor del visitante promedio al SHBP.

El siguiente paso fue encontrar la probabilidad que tuvo el visitante promedio en el año 2013, si este hubiera querido realizar un distinto número de visitas ($Y = 0, 1, 2, \dots$) y para lograr tal fin debió usar una determinada movilidad, siendo luego estos valores reemplazados en la función de probabilidad de Poisson.

$$f(Y_i) = \frac{\mu^Y e^{-\mu}}{Y!}$$

Dada la expresión de la función de probabilidad de Poisson, se desprende las siguientes ecuaciones.

$$\mu = \beta_0 + \beta_1 \text{costo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{grupovisita} + \beta_4 \text{hora} + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{nacionalidad} + \beta_7 \text{neducacion} + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{sustituto}$$

Por ejemplo si se quiso conocer la probabilidad de que un visitante promedio haya realizado tres visitas habiendo hecho uso de una determinada movilidad para llegar al SHBP en el año 2013, el cálculo de la probabilidad se resolverá reemplazando los valores en la función de probabilidad de Poisson.

$$f(3) = \frac{\mu^3 e^{-\mu}}{3!}$$

Una vez conocida la probabilidad de que un visitante promedio haya realizado un determinado número de visitas con una determinada movilidad en el año 2013, solo nos quedó para finalizar el proceso del método de Poisson, encontrar la aportación marginal de cada variable en el comportamiento de los visitantes al SHBP (expresado en las variaciones porcentuales) en el mismo año de referencia. El cálculo de dicha aportación marginal se hizo a través de la siguiente ecuación.

Por lo tanto tenemos que:

$$\frac{\delta \mu}{\delta X_i} = x_i e^{-\mu}$$

Por ejemplo si se quiso conocer la aportación marginal de la variable sustituto; Es decir, si el visitante promedio tuvo conocimiento de la existencia de un lugar sustituto del SHBP dentro del departamento de Lambayeque, y este suceso en que porcentaje incrementó la posibilidad de visitarlo o por el contrario disminuyó la posibilidad de visitarlo. Para conocer la aportación marginal de la variable sustituto se reemplazó los valores en la expresión ya mencionada.

$$\frac{\delta\mu}{\delta X_i} = x_i e^{-\mu} = \frac{\delta\mu}{\delta s_{sustituto}} = \beta_9 e^{-\mu}$$

El mismo proceso se usó para encontrar la aportación marginal de las demás variables socioeconómicas explicativas.

3.6. Descripción del Taller “Protección de Bosques Secos”

Los encargados de llevar a cabo el taller “Protección de Bosque Secos”, estuvo a cargo de los bachilleres de la escuela profesional de Economía de la UNPRG Grados Cabrejos Arquímedes y Rangel Castro Diego; quienes a su vez son los realizadores de la presente investigación (Ver anexo 5).

El tiempo de duración total del taller fue 90 minutos y se trabajó para la exposición de los temas con diapositivas.

La realización del taller, tuvo por finalidad demostrar que la presencia de un valor de uso positivo, que en el presente trabajo estuvo representado por el excedente del consumidor (valor de uso directo), y la satisfacción que genera la contemplación de fotos y videos referidos al SHBP (valor de uso indirecto), haya tenido un efecto positivo en los valores de cuasi-opción y de existencia, para el SHBP.

Para haber analizado la influencia del valor de uso con los valores de cuasi-opción y de existencia del SHBP en el año 2013, se tuvieron que realizar dos talleres con el nombre de "Protección de Bosques secos", ambos con el mismo programa de realización: el primero dirigido a la asociación "Juventud Motupana Unida", donde participaron veinte y cinco personas con edad entre dieciocho y veinticinco años; el segundo, tuvo como participantes a trabajadores y alumnos de la Facultad de Química, de la Universidad Nacional "Pedro Ruíz Gallo", en el cual participaron veinte personas. A continuación, se describirá el programa del taller:

Presentación, por el Bach. Arquímedes Grados Cabrejos.

Cuestionario inicial, planteado para ser completado por los participantes del taller antes de empezar con la exposición de los temas a tratar en el mismo. El planteamiento de las preguntas estuvo orientado a determinar la presencia de los valores de cuasi- opción y de existencia.

El primer grupo de preguntas estuvo orientado a determinar la presencia del valor de cuasi-opción, las preguntas fueron formuladas de la siguiente manera.

Respecto a las áreas naturales de Lambayeque

¿Cuál estaría dispuesto a visitar?

Respecto al SHBP

¿Estaría dispuesto a visitar el SHBP?

¿Por qué visitaría el SHBP?

¿Por qué no visitaría el SHBP?

El segundo grupo de preguntas estuvo orientado a determinar la presencia del valor de existencia, las preguntas fueron formuladas de la siguiente manera.

Si el SHBP estuviera en peligro y el gobierno no contara con los recursos económicos para afrontar los gastos

¿Estaría dispuesto usted a apoyar económicamente para su manutención?

¿Qué utilidad tiene el Bosque de Pómac para usted?

Luego se procedió a la proyección del video interactivo, en el mencionado video se mostraron los principales problemas que ha afrontado el SHBP.

Una vez concluida la proyección del video, se desarrolló la clase, la cual estuvo dividida en dos puntos centrales, el primero de ellos fue la situación problemática del SHBP y el segundo trató sobre la situación actual del turismo hacia el SHBP. El tiempo de duración de la exposición de ambos puntos fue de 15 minutos por cada punto central tratado.

Respecto a la situación problemática del SHBP, se trataron los temas sobre la invasión al SHBP, la pérdida de áreas verdes y las especies en peligro de extinción.

Sobre el tema de la situación actual del turismo hacia el SHBP, se trataron los temas de los servicios ambientales que el turista recibe, los gastos incurridos por los turistas, el nivel de ingreso de los turistas, el nivel de educación de los turistas, los servicios turísticos que se brindan al turista, el número de visitantes y el nivel de información del turista.

Para hacer interactivo el taller se desarrollaron dos dinámicas; la primera, consistió en la recolección de manera grupal de ideas referidas a la

sobreexplotación de los bosques secos en papelotes; y la segunda, que tuvo como objetivo medir la capacidad de retención de los participantes, proyectándose un video donde se mostraban los sonidos de las especies de animales que habitan el SHBP, para luego reproducir el sonido y que los participantes identifiquen que animales son.

El cuestionario final, idéntico al anterior, pero el objetivo es distinto. Su función fue medir las variaciones de los participantes con respecto a sus perspectivas sobre los valores de cuasi – opción y de existencia.

Capítulo IV: Resultados



4.1. Análisis Descriptivo

Se trabajó de acuerdo a una base de datos obtenida por medio de encuestas, con preguntas para conocer las características socioeconómicas que fueron respondidas por los visitantes entre los meses de Agosto y Octubre, realizándose las mismas en el interior del SHBP. Fueron 198 el número total de encuestas que se completaron.

Del total de las 198 encuestas, se dividió en dos grupos, las personas que habían declarado haber estado visitando el SHBP por medio de una movilidad propia (fueron un total de 81 encuestas) y las personas que habían declarado haber llegado a visitar el SHBP por medio de una movilidad alquilada (117 encuestas).

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el primer grupo de las encuestas (con un total de 81 encuestas), es decir las personas que realizaron su visita al SHBP mediante una movilidad propia. Los resultados además están en relación a cada variable socioeconómica utilizada en el modelo 1.

Los resultados de las encuestas realizadas a personas que habían declarado haber visitado el lugar en una movilidad propia fueron: 41 personas declararon que realizaron solo una visita en el año 2013, representado 50.6% del total de las encuestas, siendo esta la frecuencia más alta de visita. Otra frecuencia alta de visita estuvo en las 17 personas que declararon que realizaron en total 2 visitas en el año 2013, que representaron un 22% del total de encuestas. La frecuencia más baja de visitas, estuvo en una sola persona que

declaró, que en total realizó 8 visitas, representando el 1.2% del total de las encuestas (Ver Tabla 1).

El costo de viaje promedio de las personas que visitaron el SHBP en movilidad propia fue de 12 nuevos soles. El 46.9% de los encuestados manifestaron que incurrieron en un costo de 0 – 10 nuevos soles (38 encuestados); el mismo porcentaje gastó de 11 – 20 nuevos soles (Ver Tablas 2 y 24).

La edad promedio de los visitantes en movilidad propia fue 34 años. El 8.6 % de los encuestados tuvieron de 0 – 20 años, el 63 % (51 encuestados) personas de 21 – 40 (Ver Tablas 3 y 24).

La mayor frecuencia de encuestados con movilidad propia, según el nivel de educación, fue de 69 personas con nivel superior, representando el 85.2% del total de las encuestas; por otro lado 12 visitantes manifestaron tener educación básica, que representó un total de 14.8% del total (Ver Tabla 4).

Respecto al grupo de visita: los grupos formados con 4 personas tuvieron la mayor frecuencia (27 encuestados), que representaron 33.3% del total de encuestas; mientras que los grupos más numerosos, con 6 y 8 integrantes, presentaron una frecuencia de 5 y 6 visitantes, que representaron 6.2% y 7.4% del total de las encuestas (Ver Tabla 5).

El 27.2 % de los visitantes con movilidad propia manifestaron haber tenido un tiempo de estancia en el SHBP de 2 horas (22 encuestados), mientras que el 2.5 % (2 encuestados), se quedaron 24 horas (Ver tabla 6).

El 28.4 % de los visitantes del SHBP con movilidad propia (23 personas), manifestaron tener un ingreso promedio de S/. 3,250.00, mientras que el 23.5 % (19 encuestados) declararon que su ingreso fue de s/. 225.00 (Ver Tabla 7).

El mayor porcentaje (86.4%) de encuestados con movilidad propia, son de nacionalidad peruana, con una frecuencia de 70, mientras que el 13.6% (11 encuestados), fueron de nacionalidad extranjera (Ver Tabla 8).

El SHBP fue visitado por 49 hombres (60.5% del total de encuestas) y 32 mujeres (Ver tabla 9).

De los 81 visitantes, 58 personas declararon no tener información de un posible lugar sustituto al SHBP, mientras que 23 personas declararon tener información sobre un posible sustituto al SHBP. Sin embargo aunque la mayoría de personas que visitaron el lugar declararon no tener información de un posible sustituto, el promedio de este grupo fue de 2.08 visitas, mientras que el promedio de visita de las personas que habían declarado tener información de un posible sustituto fue de 2.13 visitas (Ver Tablas 10 y 11).

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el segundo grupo de las encuestas (con un total de 117 encuestas), es decir las personas que realizaron su visita al SHBP mediante una movilidad alquilada. Los resultados además están en relación a cada variable socioeconómica utilizada en el modelo 2.

Los resultados estadísticos de las personas que habían declarado visitar el SHBP en una movilidad alquilada, 58 personas declararon que realizaron solo una visita en el año 2013, representado 49.6% del total de los encuestados. Otra

frecuencia alta de visita estuvo en las 34 personas que declararon que realizaron en total 2 visitas en el año 2013, que representaron un 29% del total de encuestados. La frecuencia más baja de visitas, estuvo en las personas que declararon haber realizado 5 y 6 visitas respectivamente, cada una representando el 2.6% del total de las encuestas (Ver Tabla 12).

Respecto al costo de viaje, el promedio general fue 15.40 nuevos soles por persona. La mayor frecuencia de visitantes (55 encuestados), se encontró en aquellas personas que declararon haber gastado entre 11 y 20 nuevos soles, representando 47% del total de los visitantes. La menor frecuencia de visitantes, se encontró en aquellas personas que declararon haber gastado entre 31 y 40 nuevos soles, quienes realizaron 3 visitas en el año, representando el 2.5% del total de las encuestas (Ver Tablas 13 y 25).

En cuanto a la edad de los visitantes con movilidad alquilada, el promedio fue de 35 años de edad. El 49.6% de los encuestados (58 personas), que declararon estar en el rango de 21 a 40 años de edad. Las personas que declararon estar en el rango de 41 a 60 años de edad, representaron el 23.1% del total de las encuestas (Ver Tablas 14 y 25).

De acuerdo al nivel de educación de los visitantes, la mayor frecuencia de visita, estuvo por el lado de las personas con educación superior (94 visitantes), que representó un total de 80.3% del total de los encuestados, el 19.7% del total, manifestaron tener una educación básica (23 personas). El promedio de visitas de los encuestados que declararon tener educación superior fue de 2.09 visitas en el año, mientras que el promedio de visita de las personas que habían declarado tener solo educación básica fue de 3.08 visitas (Ver Tablas 15 y 16).

Respecto a la variable Grupo de Visita para los encuestados con movilidad alquilada, declararon llegar en grupo formados con 2 personas tuvieron la mayor frecuencia, con 37 encuestados, que representaron 31.6% del total de las encuestas. Las personas que declararon realizar su visita en grupos de 3 personas, representaron 12.8% del total de encuestas. El 16.2% de encuestados (19 visitantes) declararon realizar su visita en grupo de 4 personas, siendo el mismo porcentaje para grupos de 5 personas (Ver Tabla 17).

En cuanto a las horas que duró la estancia en el SHBP: La mayor frecuencia, con 31 encuestados, se encontró en los visitantes que habían declarado haber estado 3 horas, que representaron 26.5% del total de encuestas; hay que destacar que los visitantes que declararon haber estado 4 horas y 6 horas, respectivamente, representaron 13.7% del total de las encuestas (Ver Tabla 18).

De acuerdo a los ingresos de los visitantes con movilidad alquilada, las frecuencias altas estuvieron en las personas que habían declarado percibir ingresos en la media de 275 nuevos soles, que representaron 29.1% del total de encuestas (34 visitantes), otra frecuencia alta estuvo en las personas que habían declarado percibir ingresos en la media de 750 nuevos soles (25 visitantes), que representaron 21.4% del total de las encuestas mientras y por último las personas que declararon percibir ingresos en la media de 3250 (20 visitantes), que representaron 17.1% del total de las encuestas (Ver Tabla 19).

También, de acuerdo a los ingresos de visitantes con movilidad alquilada, las frecuencias más bajas estuvieron en las personas que declararon percibir ingresos en la media de 1750 nuevos soles, con 8 encuestados que

representaron 6.8% del total, y con el mismo porcentaje declararon percibir ingresos en la media de 2250 nuevos soles (Ver Tabla 19).

Respecto a la nacionalidad de los visitantes en movilidad alquilada, el mayor número de visita estuvo por el lado de los encuestados peruanos (108 visitantes), que representó el 92.3% del total, mientras que los visitantes extranjeros (9 visitantes), que representó el 7.7% del total (Ver Tabla 20).

Del total de las 117 encuestados, 54 fueron hombres (53.8%) y 63 fueron mujeres, representando el 46.2% (Ver Tabla 21).

De las 117 visitantes con movilidad alquilada, 93 personas declararon no tener información de un posible lugar sustituto al SHBP, mientras que 24 personas declararon tener información sobre un posible sustituto al SHBP. Sin embargo aunque la mayoría de personas que visitaron el lugar declararon no tener información de un posible sustituto, el promedio de este grupo fue de 1.92 visitas, mientras que el promedio de visita de las personas que habían declarado tener información de un posible sustituto fue de 3.70 visitas (Ver Tablas 22 y 23).

4.2. Análisis de la aplicación del modelo Econométrico de Poisson

El modelo econométrico de Poisson fue aplicado para una base de datos obtenida por medio de encuestas realizadas a los visitantes entre los meses de Agosto y Octubre, realizándose las mismas en el interior del SHBP. Fueron 198 el número total de encuestas que se completaron.

En el modelo 1, de los determinantes del número visitas al SHBP, se trabajó con los datos de 81 encuestas realizadas, para este caso se utilizó a las

personas que habían declarado que su visita la habían realizado en una movilidad propia. La función de probabilidad de Poisson del modelo 1 es:

$$f(Y_i) = \frac{\mu^Y e^{-\mu}}{Y!}$$

Dónde:

Y_i : El número de veces que una persona visita al SHBP.

μ_p : es el número de visitas que realiza una persona en movilidad propia al SHBP en el año 2013.

e: 2.71828, la base del logaritmo natural.

Se encontró la función esperanza condicional $E(Y|X)$ como una función exponencial:

$$E(Y|X_1, \dots, X_k) = \exp(\beta_0 + \beta_1 \text{costo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{grupovisita} + \beta_4 \text{hora} + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{nacionalidad} + \beta_7 \text{neducacion} + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{sustituto}) = \exp(X\beta)$$

Con la función exponencial de la esperanza condicional de $E(Y|X)$, tendremos de manera más precisa el cálculo de los valores que asumirá Y frente a los distintos valores que asuman los coeficientes de las variables a usar, sin embargo, los coeficientes están en su expresión exponencial y se necesitó su expresión en términos lineales para lo cual se tomó los logaritmos naturales, para transformar la forma exponencial a la forma lineal.

$$\ln E(Y|X) = \beta_0 + \beta_1 \text{costo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{grupovisita} + \beta_4 \text{hora} + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{nacionalidad} + \beta_7 \text{neducacion} + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{sustituto} = X\beta$$

Ahora que podremos calcular el valor de la esperanza condicional de E ($Y|X$) en su forma lineal, podremos conocer el valor que tendrá Y usando distintos valores de los coeficientes de las variables X_1, \dots, X_k (costo, edad, grupovisita, hora, ingreso, nacionalidad, educación, sexo, sustituto), los valores obtenidos de Y serán usados para realizar el grafico de la curva de demanda y mediante este procedimiento se encontró el excedente del consumidor del visitante promedio que usó una movilidad propia para llegar al SHBP.

El siguiente paso fue encontrar la probabilidad que tuvo el visitante promedio en el año 2013, si este hubiera querido realizar un distinto número de visitas ($Y = 0, 1, 2, \dots$) y para lograr tal fin debió usar como transporte una movilidad propia (μ_p), estos valores serán reemplazados en la función de probabilidad de Poisson del modelo 1.

Dónde:

$$f(Y_i) = \frac{\mu^Y e^{-\mu}}{Y!}$$

Dada la expresión de la función de probabilidad de Poisson, primero se necesitó conocer el valor de " μ_p ".

Dónde:

$$\mu_p = \beta_0 + \beta_1 \text{costo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{grupovisita} + \beta_4 \text{hora} + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{nacionalidad} + \beta_7 \text{neducacion} + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{sustituto}$$

Por lo tanto se pudo encontrar el valor " μ_p ", reemplazando los valores de los coeficiente de las variables "X" y los valores de los parámetros " β ".

El valor de los coeficientes de las variables "X" para un visitante promedio que se trasladó al SHBP con una movilidad propia en el año 2013, fueron los siguientes; costo = 12, edad = 34, neducacion = 1, grupovisita = 4, horas = 4, ingresos = 1750, nacionalidad = 1, sexo = 1, sustituto = 0 (Ver tabla 25).

El valor de los parámetros "β" fueron los siguientes; $\beta_1 = -0.05474$, $\beta_2 = 0.002023$, $\beta_3 = 0.001311$, $\beta_4 = -0.06449$, $\beta_5 = -0.02744$, $\beta_6 = -0.0001$, $\beta_7 = 0.030237$, $\beta_8 = 0.119352$, $\beta_9 = 0.068783$ (Ver tabla 27).

Finalmente reemplazando los valores de los coeficiente de las variables "X" y los valores de los parámetros "β", se calculó el valor de " μ_p ", el cual fue 0.625.

Luego con el valor de " μ_p " ya calculado se procedió al cálculo de la probabilidad de que un visitante promedio que usó movilidad propia haya realizado una visita al SHBP en el año 2013 y además se calcularon las probabilidades que este mismo visitante haya realizado dos o tres visitas al SHBP en el mismo año. Se pudo resolver el cálculo reemplazando los valores de $f(Y_i)$ en las siguientes ecuaciones.

$$f(1) = \frac{\mu^1 e^{-\mu p}}{1!} \quad ; \quad f(2) = \frac{\mu^2 e^{-\mu p}}{2!} \quad \text{y} \quad f(3) = \frac{\mu^3 e^{-\mu p}}{3!}$$

El resultado fue de un 33.68% de probabilidad que un visitante promedio haya realizado una visitas al SHBP en el año 2013, y la probabilidad que este mismo visitante haya realizado dos y tres visitas al mismo lugar, fueron 10.72% y 2.27% respectivamente (Ver Tabla 29).

Dado los resultados fue notorio el descenso de las probabilidades para haber visitado el lugar en más ocasiones, adicionalmente a partir de la

probabilidad de la cuarta visita en adelante, tuvieron resultados muy inferiores (la probabilidad de haber visitar con movilidad propia el SHBP en el año 2013 en cuatro ocasiones fue de 0.36%, los demás resultados fueron aun menores), prácticamente nula la probabilidad de haber sobrepasado la cuarta visita (Ver tabla 29).

Una vez conocida la probabilidad de que un visitante promedio haya realizado un determinado número de visitas en movilidad propia en el año 2013, solo nos quedó para finalizar el proceso del método de Poisson, encontrar la aportación marginal de cada variable en el comportamiento de los visitantes al SHBP (expresado en las variaciones porcentuales) en el mismo año de referencia. El cálculo de dicha aportación marginal se hizo a través de la siguiente ecuación.

$$\frac{\delta \mu_p}{\delta X_i} = x_i e^{-\mu_p}$$

Para la realización del cálculo de la aportación marginal de una variable socioeconómica explicativa (volvimos a citar a la variable sustituto como ejemplo para fines de demostración). El resultado se obtuvo reemplazando los valores en la ecuación previamente mencionada.

$$\frac{\delta \mu_p}{\delta X_i} = x_i e^{-\mu_p} = \frac{\delta \mu}{\delta \text{sustituto}} = \beta_9 e^{-\mu}$$

La variable sustituto tuvo un valor de 3.63%; es decir, si el visitante promedio tenia conocimiento de la existencia de un lugar sustituto del SHBP dentro del departamento de Lambayeque, esto incrementó la disposición de visitarlo en un 3.63%. Este resultado indicó que el conocimiento de un lugar

sustituto del SHBP aumentó la posibilidad de haber decidido el viaje al SHBP (Ver tabla 31).

Los resultados de las demás variables y su relación con el número de visitas que realizó el visitante promedio que usó movilidad propia para llegar al SHBP en el año 2013, fueron los siguientes:

Costo tuvo un efecto marginal de - 2.89%, lo que indicó que un incremento de un nuevo sol en el costo de viaje, disminuyó la disposición de haber realizado el viaje en un 2.89% (Ver Tabla 31). El resultado fue el esperado por la teoría del método del costo de viaje que sustenta una relación indirecta entre el costo que conlleva realizar la visita al lugar y el número de visitas que recibe. Además, fue estadísticamente significativa, tomando como válido que el valor del coeficiente de la variable fue el más acertado para el modelo 1, debido al error cero estadístico, se asumió que se usó un correcto valor estimado del parámetro costo (Ver tabla 27 y 31).

Edad aportó marginalmente un 0.1%, lo cual indicó que los visitantes que tuvieron 35 años de edad presentaron un 0,1% de mayor disposición a visitar el lugar que los visitantes que tuvieron 34 años. Este resultado indicó la escasa influencia que tuvo la edad del visitante para haber llegado al SHBP. La probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 50%, por lo tanto no tuvo significancia estadística (Ver tablas 27 y 31)

Neducacion aportó marginalmente un 0.069%, esto indicó que los visitantes con educación superior tuvieron una disposición mayor de 0.069% de los que solo tuvieron educación básica. La escasa influencia que tuvo la

educación del visitante para haber llegado al SHBP, reveló que el SHBP fue preferido tanto por personas con educación superior como por las personas que tuvieron solo educación básica. La probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 90%, por lo tanto no fue estadísticamente significativa (Ver tablas 27 y 31)

Grupovisita tuvo una aportación marginal de -3.41% . Este resultado expresó que si el grupo de visita formado por cuatro integrantes hubiera aumentado un integrante más al grupo, la consecuencia fue una disminución 3.41% en la disposición de haber realizado un quinto viaje. Este resultado indicó que a medida que el grupo de visita se hizo más numeroso, la disposición del mismo para haber realizado el viaje disminuyó. Sin embargo la probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 20%, por lo tanto no tuvo significancia estadística (Ver tabla 27 y 31).

Hora aportó marginalmente un -1.45% , resultado que expresó que el incremento de una hora en el tiempo de estancia del visitante en el SHBP ocasionó una disminución de la disposición en un 1.45% de haber realizado una visita más. Este resultado reveló que los visitantes al SHBP prefirieron permanecer menos tiempo en él. La probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto de la variable hora fue mayor al 30%, por lo tanto no tuvo significancia estadística (Ver tabla 27 y 31)

Ingresos aportó marginalmente un -0.005% , por lo tanto, un incremento de un nuevo sol en los ingresos del visitante, aportó un 0.005% de disminución en la disposición de haber realizado el viaje al SHBP en el 2013. Este resultado expresó la escasa influencia de los ingresos de los visitantes en la decisión de los

misimos de haber llegado al SHBP. La probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 20%, por lo tanto no fue estadísticamente significativa (Ver tabla 27 y 31)

Nacionalidad contó con una aportación marginal de 1.60%, es decir, que los turistas de origen nacional estuvieron un 1.60% más dispuestos en comparación a los turistas de origen extranjero. El resultado reveló que el SHBP fue preferido por los nacionales. La probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 90%, por lo tanto no fue estadísticamente significativa (Ver tabla 27 y 31).

Sexo aportó marginalmente un 6.31%; por lo tanto los hombres tuvieron mayor preferencia de visitar el SHBP que las mujeres. Sin embargo, la probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 50%, por tanto no fue estadísticamente significativa (Ver tablas 27 y 31)

En cuanto a Sustituto: La probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 70%, por lo tanto no tuvo significancia estadística (Ver tabla 27).

Respecto al comportamiento de las variables y su relación con el número de visitas, obtuvimos lo siguiente: Las variables edad, nacionalidad, neduacion, sexo y sustituto; tuvieron una relación positiva y las variables costo, grupo de visita, hora e ingresos; tuvieron una relación negativa.

El efecto marginal del grupo variables que tuvieron una relación positiva con el número de visitas, fueron los siguientes: Las variables edad y educación

fueron menores de 0.2%, las variables sustituto y nacionalidad fueron 1.60% y 3.63% respectivamente y la variable sexo tuvo un 6.31% siendo la variable con el mayor efecto dentro del grupo.

El efecto marginal del grupo variables que tuvieron una relación negativa con el número de visitas, fueron los siguientes: La variable ingresos fue menor de 0.01%, las variables hora y costo fueron 1.45% y 2.89% respectivamente, finalmente solo la variable grupovisita tuvo un 3.41% siendo la variable con el mayor efecto dentro del grupo.

La significancia estadística de las variables fueron las siguiente: La variables edad, neducacion, grupovisita, horas, ingresos, nacionalidad, sexo y sustituto tuvieron altas probabilidad de haber usado un valor estimado del parámetro incorrecto al valor real del parámetro (todas por encima del 20%) y solo la variable costo tuvo significancia estadística dado que la probabilidad de haber usado un valor del estimador del parámetro cercano al valor del estimador real correspondiente, fue menor al 0%.

Respecto a las variables en el modelo 1 tuvimos lo siguiente: Los efectos marginales de las variables en la decisión de parte de los visitantes de realizar el viaje al SHBP fue mínima y en algunos casos se les consideró escasa (solo las variables sexo y sustituto superaron el 3.5%), la no significancia estadística en la mayoría de ellas y solo encontrándose significancia en la variable costo.

Los efectos marginales y la significancia estadística de las variables, ocasionaron controversias; por un lado la escasa participación marginal de algunas variables, baja en la mayoría de ellas y alta en unas pocas y, por otro lado la no significancia estadística de la mayoría de variables, restó la credibilidad

en el comportamiento marginal e influencia de las variables en relación con el número de visitas que realizó el visitante promedio que usó una movilidad propia para llegar al SHBP en el año 2013.

Sin embargo fue prioridad del presente trabajo hallar el valor de uso estimado a través del excedente del consumidor del visitante promedio, por lo tanto el análisis más detallado de los resultados de las variables se hizo en la sección de discusión de resultados (comparándose con los resultados de otras investigaciones afines) para resolver las controversias que presentaron, con la intención de aprovechar adecuadamente los resultados obtenidos, señalándose las causas que pudieron ocasionar estos resultados estadísticamente adversos.

En el modelo 2, se trabajó con los datos de 117 encuestas realizadas, para este caso se trabajó con aquellas personas que habían declarado que su visita la habían realizado en una movilidad alquilada, en este modelo también se encontró el valor de los coeficientes de cada característica incluida en el modelo y luego se indicó las relaciones de los coeficientes con el número de visitas realizadas al SHBP en una movilidad alquilada.

La función de probabilidad de Poisson del modelo 2 puede expresarse como:

$$Y_i = \frac{\mu^Y e^{-\mu a}}{Y!} + u_i$$

Dónde:

Y_i : El número de veces que una persona visita al SHBP.

μ_a : es el número de visitas que realiza una persona en movilidad alquilada al SHBP en el año 2013.

e: 2.71828, la base del logaritmo natural.

Se encontró la función esperanza condicional $E(Y|X)$ como una función exponencial:

$$E(Y|X_1, \dots, X_k) = \exp(\beta_0 + \beta_1 \text{costo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{grupovisita} + \beta_4 \text{hora} + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{nacionalidad} + \beta_7 \text{neducacion} + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{sustituto}) = \exp(X\beta)$$

Con la función exponencial de la esperanza condicional de $E(Y|X)$, tendremos de manera más precisa el cálculo de los valores que asumirá Y frente a los distintos valores que asuman los coeficientes de las variables a usar, sin embargo, los coeficientes están en su expresión exponencial y se necesitó su expresión en términos lineales para lo cual se tomó los logaritmos naturales, para transformar la forma exponencial a la forma lineal.

$$\ln E(Y|X) = \beta_0 + \beta_1 \text{costo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{grupovisita} + \beta_4 \text{hora} + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{nacionalidad} + \beta_7 \text{neducacion} + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{sustituto} = X\beta$$

El siguiente paso fue encontrar la probabilidad que tuvo el visitante promedio en el año 2013, si este hubiera querido realizar un distinto número de visitas ($Y = 0, 1, 2, \dots$) y para lograr tal fin debió usar como transporte una movilidad alquilada (μ_a), estos valores serán reemplazados en la función de probabilidad de Poisson del modelo 1.

Dónde:

$$f(Y_i) = \frac{\mu^Y e^{-\mu_a}}{Y!}$$

Dada la expresión de la función de probabilidad de Poisson, primero se necesitó conocer el valor de " μ_p ".

Dónde:

$$\mu_a = \beta_0 + \beta_1 \text{costo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{grupovisita} + \beta_4 \text{hora} + \beta_5 \text{ingreso} + \beta_6 \text{nacionalidad} + \beta_7 \text{neducacion} + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{sustituto}$$

Por lo tanto se pudo encontrar el valor " μ_a ", reemplazando los valores de los coeficiente de las variables "X" y los valores de los parámetros " β ".

El valor de los coeficientes de las variables "X" para un visitante promedio que se trasladó al SHBP con una movilidad alquilada en el año 2013, fueron los siguientes; costo = 15.40, edad = 35, neducacion = 1, grupovisita = 5, horas = 3, ingresos = 1250, nacionalidad = 1, sexo = 1, sustituto = 0 (Ver tabla 26).

El valor de los parámetros " β " fueron los siguientes; $\beta_1 = -0.05474$, $\beta_2 = 0.002023$, $\beta_3 = 0.001311$, $\beta_4 = -0.06449$, $\beta_5 = -0.02744$, $\beta_6 = -0.0001$, $\beta_7 = 0.030237$, $\beta_8 = 0.119352$, $\beta_9 = 0.068783$ (Ver tabla 28).

Finalmente reemplazando los valores de los coeficiente de las variables "X" y los valores de los parámetros " β ", se calculó el valor de " μ_a ", el cual fue 0.572.

Luego con el valor de " μ_a " ya calculado se procedió a obtener la probabilidad de que un visitante promedio que usó movilidad alquilada haya realizado una visita al SHBP en el año 2013 y además se calcularon las probabilidades que este mismo visitante haya realizado dos o tres visitas al SHBP en el mismo año. Se pudo resolver el cálculo reemplazando los valores de $f(Y_i)$ en las siguientes ecuaciones.

$$f(1) = \frac{\mu^1 e^{-\mu p}}{1!} \quad ; \quad f(2) = \frac{\mu^2 e^{-\mu p}}{2!} \quad \text{y} \quad f(3) = \frac{\mu^3 e^{-\mu p}}{3!}$$

El resultado fue 32.29% de probabilidad que un visitante promedio haya realizado una visitas al SHBP en el año 2013, y la probabilidad que este mismo visitante haya realizado dos y tres visitas al mismo lugar, fueron 9.24% y 1.76% respectivamente (Ver Tabla 30).

Fue notorio el descenso de las probabilidades para haber visitado el lugar en más ocasiones. A partir de la probabilidad de la cuarta visita en adelante, tuvieron resultados muy inferiores (la probabilidad de haber visitar con movilidad propia el SHBP en el año 2013 en cuatro ocasiones fue de 0.25%, los demás resultados fueron aun menores), prácticamente nula la probabilidad de haber sobrepasado la cuarta visita (Ver tabla 30).

Para finalizar el proceso del método de Poisson, se encontró la aportación marginal de cada variable en el comportamiento de los visitantes al SHBP (expresado en las variaciones porcentuales) en el mismo año de referencia. El cálculo de dicha aportación marginal se hizo a través de la siguiente ecuación.

$$\frac{\delta \mu_a}{\delta X_i} = x_i e^{-\mu p}$$

Para la realización del cálculo de la aportación marginal de una variable socioeconómica explicativa (citamos a la variable hora como ejemplo para fines de demostración). El resultado se obtuvo reemplazando los valores en la ecuación previamente mencionada.

$$\frac{\delta \mu_a}{\delta X_i} = x_i e^{-\mu p} = \frac{\delta \mu}{\delta hora} = \beta_4 e^{-\mu}$$

Hora tuvo un valor de 5.60 %; es decir, si el visitante promedio incrementó una hora de tiempo de estancia en el SHBP, la consecuencia fue un aumento de la disposición en un 5.60% de haber realizado una visita más (Ver tabla 32).

Los resultados de todas las variables y su relación con el número de visitas que realizó el visitante promedio que usó movilidad alquilada para llegar al SHBP en el año 2013, fueron los siguientes:

Costo tuvo un efecto marginal de - 1.68%, esto indicó que un incremento de un nuevo sol en el costo de viaje, disminuyó la disposición de haber realizado el viaje en un 1.68%, resultado que fue el esperado por la teoría del método del costo de viaje que sustenta una relación indirecta entre el costo que conlleva realizar la visita al lugar y el número de visitas que recibe. Además, la variable fue estadísticamente significativa, por tanto se asumió como válido que se usó un valor estimado del parámetro correcto de la variable costo (Ver tablas 28 y 32).

Edad contó con una aportación marginal de -0.059%, lo cual indicó que los visitantes que tuvieron 34 años de edad presentaron un 0,059% de mayor disposición a visitar el lugar que los visitantes que tuvieron 35 años. El resultado indicó la escasa influencia que tuvo la edad del visitante para haber llegado al SHBP. La probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor del 80%, por lo tanto no hubo significancia estadística (Ver tablas 28 y 32).

Neducacion tuvo una aportación marginal de -12.17%, esta cifra indicó que los visitantes con educación básica tuvieron una disposición mayor de 12.17% que los que contaron con educación superior. Por lo tanto las personas con educación básica tuvieron mayor preferencia de visitar el SHBP. Sin embargo la

probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue superior al 18%, lo que indicó que no hubo significancia estadística. (Ver tablas 28 y 32)

Grupovisita tuvo una aportación marginal de 1.10%, esto expresó que si el grupo de visita formado por cuatro integrantes, hubiera aumentado un integrante más al grupo, como consecuencia ocasionando una aumento de 1.10% en la disposición de haber realizado un quinto viaje. Este resultado indicó que a medida que el grupo de visita fue más numeroso, la disposición de haber visitado el SHBP aumentó. La probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 35%, por lo tanto no se encontró significancia estadística (Ver tablas 28 y 32)

Ingresos aportó marginalmente un -0.003% (incluso inferior a la aportación marginal de la variable educación). Por lo tanto, un incremento de un nuevo sol en los ingresos del visitante, solo aportó un escueto 0.003% de disminución en la disposición de haber realizado el viaje al SHBP en el 2013. Este resultado indicó la escasa influencia de los ingresos de los visitantes en la decisión de los mismos de haber llegado al SHBP. La probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 58%, por lo tanto no se halló significancia estadística. (Ver tablas 28 y 32)

Nacionalidad aportó marginalmente en 1.53%, es decir, que los turistas de origen nacional estuvieron un 1.53% más dispuestos en comparación de los turistas de origen nacional que el de uno de origen extranjero. El resultado expresó que el SHBP fue preferido por los nacionales. La probabilidad de haber

usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 90%, esto indicó que no fue estadísticamente significativa (Ver tablas 28 y 32)

Sexo contó con una aportación marginal de 0.31%; es decir, la disposición de las mujeres fue mayor en un 0.31%, por lo tanto la disposición de los hombres y mujeres de haber visitado el SHBP fue muy similar. Sin embargo la probabilidad de haber usado en el modelo 1 un valor estimado del parámetro fue mayor al 95%, por lo tanto no fue estadísticamente significativa (Ver tablas 28 y 32).

Sustituto tuvo una aportación marginal de 17.61% (siendo la aportación más alta de todas las variables en el modelo 2). Este resultado expresó que si el visitante promedio tenía conocimiento de la existencia de un lugar sustituto del SHBP dentro del departamento de Lambayeque, esto incrementó la disposición de visitarlo en un 17.61%. Este resultado indicó que el conocimiento de un lugar sustituto del SHBP aumentó la posibilidad de haber decidido el viaje al SHBP. La probabilidad de haber usado un valor estimado del parámetro incorrecto fue inferior al 4%, por lo tanto si tuvo significancia estadística (Ver tabla 28 y 32).

El efecto marginal de la variable horas reveló que los visitantes al SHBP prefieren permanecer más tiempo en él. Sin embargo no fue estadísticamente significativa, debido a que la probabilidad de haber usado en el modelo 1 valor estimado del parámetro incorrecto fue mayor al 5% (Ver tabla 28 y 32).

El comportamiento de las variables y su relación con el número de visitas que usaron movilidad propia para llegar al SHBP en el año 2013 fue: Las variables grupovisita, horas, nacionalidad y sustituto; tuvieron una relación positiva y las variables costo, edad, educación, ingresos y sexo; tuvieron una relación negativa.

El efecto marginal del grupo de variables que tuvieron una relación positiva con el número de visitas al SHBP: Las variables grupovisita, nacionalidad y horas tuvieron 1.10%, 1.53 y 5.60% respectivamente y la variable sustituto tuvo un 17.61%, siendo la variable con el mayor efecto dentro del grupo.

El efecto marginal del grupo de variables que tuvieron con el número de visitas al SHBP fue: Las variable ingresos, edad y sexo tuvieron efectos escasos (menores de 0.4%), la variable costo tuvo un 1.68%, finalmente solo la variable neduccion tuvo un 12.17% siendo la variable con el mayor efecto dentro del grupo.

La significancia estadística de las variables fue: La variables edad, neduccion, grupovisita, ingresos, nacionalidad y sexo tuvieron altas probabilidad de haber usado un valor estimado del parámetro incorrecto, la variable hora tuvo una baja probabilidad de haber usado un valor estimado del parámetro incorrecto, sin embargo el mismo fue superior al nivel estadístico permitido (superó el 5%). Solo las variables costo y sustituto tuvieron significancia estadística dado que la probabilidad de haber usado un valor del estimador del parámetro incorrecto fue menor al 5%.

En el modelo 2 tuvimos lo siguiente: Los efectos marginales de las variables en la decisión de parte de los visitantes de realizar el viaje al SHBP fue mínima y en algunos casos se les consideró escasa (solo las variables horas, educación y sustituto superaron el 5.5%), además la no significancia estadística en la mayoría de ellas, hallándose significancia solo en las variables costo y sustituto.

Los resultados de los efectos marginales y la significancia estadística de las variables, ocasionaron controversias; por un lado la escasa participación marginal de algunas variables, baja en la mayoría de ellas y alta en unas pocas y, por otro lado la no significancia estadística de la mayoría de variables, restó la credibilidad en el comportamiento marginal e influencia de las variables en relación con el número de visitas que realizó el visitante promedio que usó una movilidad alquilada para llegar al SHBP en el año 2013.

Sin embargo fue prioridad del presente trabajo hallar el valor de uso estimado a través del excedente del consumidor del visitante promedio, por lo tanto el análisis más detallado de los resultados de las variables fue llevado a cabo en la sección de discusión de resultados (comparándose con los resultados de otras investigaciones afines) para resolver las controversias que presentaron y con la intención de aprovechar convenientemente los resultados de las variables obtenidos, señalándose las causas que pudieron ocasionar estos resultados estadísticamente adversos.

4.3. Elección del mejor modelo econométrico

Comparando la aplicación del método de Poisson en los modelos 1 y 2, se obtuvieron los siguientes resultados.

Los resultados del criterio de información de Akaike (CIA): en el modelo 1 fue 3.19 y en el modelo 2 fue 3.35; de acuerdo a los resultados del CIA, pudimos afirmar que el modelo 1 estaría mejor especificado que el modelo 2 (Ver tabla 33).

Utilizando el criterio de información de Schwarz: en el modelo 1, el valor fue 3.49, y en el modelo 2 fue 3.58; de acuerdo a los resultados se pudo afirmar que el modelo 1 estaría mejor especificado que el modelo 2 (Ver Tabla 33).

Usando los resultados del R^2 : en el modelo 1 el valor fue 0.49 y en el modelo 2 fue 0.25; de acuerdo a estos resultados, se pudo afirmar que el modelo 1 está mejor ajustado que el modelo 2 (Ver Tabla 33).

Según los resultados del R^2 ajustado: en el modelo 1 el valor fue 0.42 y en el modelo 2 fue 0.18; de acuerdo a los resultados, se pudo afirmar que el modelo 1 está mejor ajustado que el modelo 2 (Ver Tabla 33).

De acuerdo a los resultados del Pseudo R^2 : en el modelo 1 el valor fue 0.12 y en el modelo 2 fue 0.08; bajo estos resultados, se afirmó que el modelo 1 estuvo mejor ajustado que el modelo 2 (Ver Tabla 33).

Los resultados del CIA y del criterio de información de Schwarz, informaron que el modelo 1 estuvo mejor especificado que el modelo 2. Los resultados como: R^2 , R^2 ajustado y el Pseudo R^2 ; indicaron que el modelo 1 estuvo mejor ajustado que el modelo 2. Por lo tanto, de acuerdo a lo que indicaron los resultados, se eligió al modelo 1, como mejor modelo econométrico para el método del costo de viaje, usando el método econométrico de Poisson.

4.4. Análisis de la relación del valor de uso con los valores de cuasi opción y de existencia

Los conceptos del valor de cuasi – opción y existencia, no presentan una relación directa con la definición del valor de uso. Se lanza como hipótesis que un valor positivo de uso, influyó directamente con la valoración realizada a los valores de cuasi-opción y existencia.

Para medir la percepción de los participantes del taller, se presentaron dos tipos de información: la primera, respecto al valor de uso directo, representado por el excedente del consumido; y, el segundo, al valor de uso indirecto, en la que se presentaron fotos y videos, referidos a las características ambientales del SHBP.

El valor de uso mediante el método del costo de viaje, fue representado por el excedente del consumidor, que en este caso fue calculado el valor del excedente en los modelos 1 y 2, los resultados fueron los siguientes: En el modelo 1, el excedente del consumidor del visitante promedio fue 1.48 nuevos soles. En el modelo 2, el excedente del consumidor del visitante promedio fue 1.38 nuevos soles (Ver Figuras 1 y 2).

En ambos modelos encontramos que el excedente del consumidor fue positivo, lo que demostró la presencia del valor de uso expresado en términos monetarios. El valor total fue calculado agregando los excedentes del consumidor en un escenario hipotético que anualmente haya sido visitado por 20 000 personas en el año 2013. El valor total agregado de la valoración en términos monetarios del modelo 1 fue 29 600 nuevos soles, y del modelo 2 fue 27 600 nuevos soles.

Los montos encontrados fueron considerados importantes de obtener pero escasos si estos fueran usados para el mantenimiento o mejoramiento de la infraestructura instalada (baños en los lugares de recepción, señalización de rutas, cercos de protección) como de la flora y fauna presente en el bosque (la reforestación, inserción de nuevas especies, control de la natalidad) capacitación y equipamiento adecuada de los guía turísticos, difusión de la información del SHBP (características y problemática del lugar) a nivel regional, entre otros aspectos.

Las causa posible de los resultados de los excedentes del consumidor en los modelos 1 y 2 fueron los siguientes: El tratamiento diferente al tiempo empleado de la visita.

En la investigación en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares en la provincia de Madrid", se usaron dos modelos, en el primero el tiempo pasado en el parque fue parte del costo total de la visita (una hora en el parque se computó como un tercio del salario por hora que recibía el visitante) y en el segundo modelo no se tomó en cuenta el tiempo pasado en el parque. En el primer modelo el excedente por familia en un día de visita un promedio fue 32 000 pesetas y en el segundo modelo el excedente fue 5 600 pesetas

En la investigación en la playa de Dichato, se usaron tres modelos en los cuales el tiempo de viaje o de estancia fue contabilizado como un costo de oportunidad que a su vez formó parte del costo de viaje total, el mismo que fue evaluado 30%, 40% y 50% del salario-hora respectivamente para cada modelo. Los resultados agregados del excedente del consumidor promedio de una familia y por un viaje fueron valores aproximados a \$ 643 379,01 (costo de oportunidad

de 30%); \$ 727 766,13 (costo de oportunidad de 40%) y \$ 815 969 (costo de oportunidad de 50%). Por lo tanto a medida que aumento la valorización del tiempo de viaje como costo de oportunidad el valor del excedente aumentó.

Por lo tanto la inclusión del costo del tiempo en la visita o de estancia como parte del costo del viaje total generó resultados mayores en el excedente del consumidor y además cuando se consideró al costo de oportunidad como parte del costo de viaje total, esto ocasionó que se haya incrementado el valor del excedente calculado. En el presente trabajo no se consideró al tiempo de estancia como parte integrante del costo total de viaje.

Con los valores de los excedentes del consumidor calculados, luego se procedió a analizar la relación de los valores de cuasi-opción y de existencia. Para ello, con el fin de identificar la presencia de un valor positivo de cuasi – opción y de existencia, se realizaron dos talleres con veinticinco personas cada uno.

El primer cuestionario resuelto por los participantes del taller, presentaron los siguientes resultados:

- De las áreas naturales en Lambayeque ¿Cuál estaría dispuesta a visitar?, se obtuvo lo siguiente: El 50% de los participantes respondió que visitaría el SHBP, el 30% respondió Laquipampa como un lugar posible a visitar con similares características ambientales, y el 20% respondió que no deseó visitar ningún lugar (Tabla 33).
- Según la pregunta ¿Estaría dispuesto a visitar el bosque de Pómac?, 75% de los asistentes respondió que visitarían el SHBP, mientras que el 25% respondió que no lo visitarían (Tabla 34).

- Respecto a la pregunta ¿Por qué visitaría o no el SHBP?, el 15% no estuvo informado sobre las características del SHBP, el 10 % respondió que no precisaba la razón, el 5% respondió que hubiera optado por buscar otro lugar para hacer turismo, el 25% respondió que visitarían el SHBP por los servicios ambientales que brinda, 20% respondió por su contenido histórico, 5% respondió por los costos bajos y el 10% respondió que se consideraba admirador de la naturaleza. Los resultados de la pregunta ¿Por qué visitaría o no el SHBP?, muestran claramente que los participantes del taller no tienen una noción clara del por qué visitar el SHBP, ni de su verdadera utilidad (Tabla 35).
- Bajo el hipotético escenario planteado, si el SHBP estaría en peligro y el gobierno no tuviera los recursos económicos para afrontar los gastos, ¿Estaría dispuesto usted a apoyar económicamente para su manutención?, se halló lo siguiente: El 95% precisó que estaría dispuesto a pagar una cuota si el gobierno no cuenta con recursos suficientes para la protección del SHBP, pero los motivos fueron distintos; el 45% consideró pagar si fuese patrimonio de la humanidad, el 30% consideró el pago por ser un refugio de seres vivos, 15% consideró el pago como medida de protección de las futuras generaciones, el 5 % consideró el pago por ser un lugar y también el 5% consideró el pago pero no precisó el motivo (Ver Tabla 35).

Culminado el taller, donde se les dio información pertinente y actual a los participantes, las percepciones cambiaron notablemente, según los resultados de tabular las encuestas posteriores a este:

- De las áreas naturales en Lambayeque ¿Cuál estaría dispuesta a visitar?, se obtuvo lo siguiente: El 50% que señaló como destino visitar lugares distintos al SHBP cambió su intención y el 100% indicó al SHBP como destino (Tabla 34 y 35), lo que explica que con una adecuada información las personas tendrán mayor disposición de visitar el SHBP por lo tanto el valor de cuasi – opción es positivo y de acuerdo al supuesto básico, para una valoración económica en recursos naturales, es indispensable que los involucrados estén plenamente informados.
- Sobre la pregunta ¿Por qué visitaría el SHBP?, las respuestas fueron orientadas a temas relacionados con el taller: el 50% precisó que por la calidad de información, el 30% por los servicios ambientales, el 15% costos bajos y el 5% quería conocer la biodiversidad (Tabla 36),
- Respecto al hipotético escenario planteado, si el SHBP estaría en peligro y el gobierno no tuviera los recursos económicos para afrontar los gastos, ¿Estaría dispuesto usted a apoyar económicamente para su manutención?, se halló lo siguiente: La percepción de los participantes con respecto a su valor de existencia varió del 95 al 100%, pues afirmaron su disposición a pagar para la conservación del SHBP (Tabla 37).
- Los motivos para que el valor de existencia sea positivo, también variaron: el motivo de benevolencia disminuyó en 5%, nadie respondió por utilidad recreacional y deportiva, el 45% que respondió por ser patrimonio de la humanidad; el motivo de herencia ahora es 20%; mientras que el derecho a existir de los seres vivos aumentó a 35% (Tabla 38).
- Respecto al hipotético escenario planteado, si el SHBP estaría en peligro y el gobierno no tuviera los recursos económicos para afrontar los gastos,

¿Estaría dispuesto usted a apoyar económicamente para su manutención?, se halló lo siguiente: El 95% precisó que estaría dispuesto a pagar una cuota si el gobierno no cuenta con recursos suficientes para la protección del SHBP, pero los motivos fueron distintos; el 45% consideró pagar si fuese patrimonio de la humanidad, el 30% consideró el pago por ser un refugio de seres vivos, 15% consideró el pago como medida de protección de las futuras generaciones, el 5 % consideró el pago por ser un lugar y también el 5% consideró el pago pero no precisó el motivo (Ver Tabla 35).

Capítulo V: Discusión De Resultados

5.1. Discusión

Se planteó en el trabajo como hipótesis, que el valor de uso influye directamente en los valores de cuasi – opción y de existencia; cuya validación está sujeta al carácter exploratorio de la presente investigación, por lo tanto, los resultados mostrados representan una aproximación de los valores en mención.

Para fines de la investigación, se utilizaron dos valores de uso: el directo (representado por el excedente del consumidor de los visitantes al SHBP, aplicado para dos modelos: modelo1, movilidad alquilada; y modelo 2, movilidad propia), y el indirecto (producto del disfrute de los participante del taller al ver fotos y videos de las características ambientales del SHBP).

Los antecedentes utilizados en la investigación, respecto al valor de uso, tienen como resultado excedentes del consumidor positivos, lo cual se confirma con los resultados: para el modelo 1 el excedente del consumidor fue 1.48 nuevos soles y para el modelo 2 el valor fue 1.38 nuevos soles. Esto indicó que si hubo implícitamente una disposición a pagar una tarifa de entrada al SHBP.

No se realizó un contraste econométrico de la hipótesis debido a las dificultades para conseguir una mayor base de datos para la aplicación de un modelo econométrico, por lo tanto se optó para la comprobación, asumir que la presencia de un valor positivo del excedente del consumidor, implica un cambio en la percepción de las personas en los valores de cuasi – opción y de existencia se refiera.

Los resultados encontrados en las variables del modelo 1 fueron: edad, educación, nacionalidad, sustituto y sexo; fueron positivas pero ninguna de ellas fue significativa. Hora, ingresos y grupovisita; fueron negativas y ninguna de ellas fue significativa. Solo costo fue la única significativa y además tuvo el signo esperado teóricamente por el modelo, con un parámetro igual a -0.0298 y una probabilidad de error en el valor del parámetro menor al 5%. Las variables que no fueron significativas, no necesariamente implicó que deban haber sido descartadas del modelo; pero, sí expresó que los valores estimados de los parámetros obtenidos no fueron los correctos comparados con el valor real de los parámetros de las variables usadas en el modelo.

Es preciso reconocer que los resultados encontrados en la mayoría de variables aplicadas en la investigación no fueron los más convenientes para un eficiente análisis estadístico.

La teoría económica para el método de costo de viaje no implica que las variables incluidas en los modelos explicativos (socioeconómicas) debieron tener un comportamiento a priori, la teoría solo se limita a suponer el comportamiento de la variable costo, el cual es que a medida que incrementa el costo total de viaje el número de visitas al lugar disminuye. Este comportamiento fue similar al de otras investigaciones afines.

Antes de la explicación técnica del modelo econométrico planteado y sus deficiencias encontradas, es preciso mencionar las diferencias respecto a la metodología usada en el recojo de información en el SHBP y en otras investigaciones.

- Las preguntas usadas en otros lugares fueron mayores que las usadas en el SHBP; por ejemplo La Pedriza contó con 21 preguntas y Tayrona contó con 39 preguntas, mientras que en el SHBP se usaron 13 preguntas. La razón por la cual en el SHBP se hicieron menos preguntas fue porque la disposición de los entrevistados en la encuesta piloto no fue la más adecuada (la cual tuvo más de 13 preguntas), esto ocasionó que el número de preguntas se redujera, lo que generó la no inclusión de más variables y la pérdida de información en el modelo.
- El número de entrevistados fue menor en el SHBP; en La Pedriza se entrevistó a 178 personas, en Dichato a 161 personas (participantes) y 250 personas (no participantes) y en Somiedo 318 personas, mientras que en el SHBP se entrevistó a 81 personas. Por lo tanto la base de datos en el SHBP fue menor que en otros lugares, esto debido a la poca disposición de los visitantes (poca disponibilidad del tiempo y de la importancia hacia la entrevista) y del bajo número de visitantes en los meses en que se realizaron las entrevistas.
- En La Pedriza las encuestas fueron aplicadas solo a un miembro aleatorio por familia, el cual tenía la característica de ser adulto y además jefe de familia. En la investigación en el SHBP se optó por entrevistar a todos los miembros mayores de edad de una familia para que sea lo menos restrictivo en la selección de los entrevistados y además obtener una base de datos más cercana a la realidad turística del lugar.
- En Tayrona se usó una pregunta específica y de respuesta múltiple, ¿Qué tipo de actividad desarrolló principalmente dentro del parque?, sin embargo, cuando se aplicó la encuesta piloto en el SHBP para las personas no era

visto como un lugar donde se puedan desarrollar actividades en su interior, por ejemplo en Tayrona hubo la posibilidad de responder pesca, caminata, canotaje, otros.

Respecto a los resultados encontrados del modelo econométrico planteado.

Edad tuvo un estimado del parámetro igual a 0.002, hora su estimado del parámetro fue - 0.027, sustituto tuvo un estimado del parámetro igual 0.068, sexo su un estimado del parámetro fue 0.11, ingresos su estimado del parámetro fue - 0.0001. Las variables edad, hora, sustituto y sexo de acuerdo al signo fueron los mismo que el hallado en otras investigaciones, sin embargo los valores han resultado diferentes y en algunos casos distantes. La variable ingresos en términos absolutos los efectos marginales fueron muy mínimos (similar a resultados presentes en otras investigaciones), sin embargo el comportamiento de acuerdo al signo (asumiendo que el resultado si haya sido significativo), convierte al lugar en un bien inferior debido a la relación inversa entre ingreso del visitante y el número de visitas que realizó al SHBP.

Entre las diferencias más notorias respecto a otras investigaciones: No se optó por un modelo de truncamiento, es decir, usando de manera conjunta las encuestas de los participantes y de los no participantes (en este caso a los que no visitaron el lugar). La variable hora fue tomada en algunas investigaciones como parte del costo de viaje, siendo valorada como un porcentaje del salario-hora del entrevistado.

Otro aspecto fue la no inclusión de otras variables: En Dichato se usaron acceso y agua, en La Pedriza se usó año y en L'Albufera se usó satisfacción. La

inclusión de más variables en los modelos econométricos pudo ocasionar resultados más eficientes, aunque esto es motivo de debate y queda al criterio del investigador, sin embargo fue tomado como una causa posible de los resultados adversos estadísticamente encontrados.

Por lo expuesto de las causas que fueron motivo de diferencias en la investigación aplicada al SHBP y otras investigaciones, encontramos que:

En la obtención de la base de datos del modelo 1 tuvimos que: pocas preguntas usadas, un menor número de entrevistados (ambas debido a la disposición poco adecuada a responder por parte de los entrevistados); la no restricción de los encuestados (debido a usar la información más cercana a la realidad); y la no inclusión de preguntas sobre las actividades desarrolladas en el interior debido a que en el mismo no se desarrollan otras actividades diferentes a la caminata, agregando que el modelo de costo de viaje es fundamental la presencia de varias actividades recreacionales reconocidas por el visitante. Todas las causas mencionadas se les consideraron como posibles responsables de los resultados obtenidos.

De acuerdo al método econométrico se obtuvo: El comportamiento de acuerdo al signo de las variables fue similar al encontrado en otras investigaciones, pero no sucedió lo mismo con la significancia estadística de las mismas. La no inclusión de más variables explicativas, el uso inadecuado de variables explicativas (la variable horas pudo ser usada como parte del costo total de viaje) y el uso de muestras truncadas, se les consideró como posibles responsables de los resultados estadísticos adversos encontrados.

Los resultados encontrados en las variables del modelo 2 fueron los siguientes:

Grupovisita, horas, nacionalidad y sustituto; fueron positivas pero ninguna de ellas fue significativa. Edad, educación, ingresos y sexo; fueron negativas y no significativas. El costo nuevamente fue significativo y con signo negativo. Tal como sucedió en el modelo 1, para encontrar las respuestas de las causas de los resultados en el modelo 2 tuvimos que recurrir a la experiencia de otras investigaciones afines.

En el modelo 2 encontramos que el comportamiento de la variable costo fue: obtuvo signo negativo y además fue estadísticamente significativa.

Antes de la explicación técnica del modelo econométrico planteado y sus deficiencias encontradas, es preciso mencionar las diferencias respecto a la metodología usada en el recojo de información en el SHBP y en otras investigaciones.

En cuanto a las diferencias en la metodología fueron similares a las encontradas entre el modelo 1 y el resto de investigaciones, pero hubo una diferencia importante a destacar y es que el uso de las encuestas ascendió a un número total de 117, aunque el modelo 2 tuvo más entrevistados que en el modelo 1, este siguió siendo menor al usado en otros trabajos de investigación.

En la obtención de la base de datos tuvimos los mismos inconvenientes que en el modelo 1, estos fueron: pocas preguntas usadas, un menor número de entrevistados, la no inclusión de preguntas sobre las actividades desarrolladas en el interior.

En cuanto a las diferencias del método econométrico, se encontró en el modelo 2 lo siguiente:

- En la investigación realizada en la playa de Dichato el estimado del parámetro del ingreso fue 0,000042 y en el SHBP fue - 0.000055. Por lo tanto en términos absolutos los efectos marginales fueron mínimos en los modelos de Dichato y del SHBP.
- Sustituto tuvo un estimado del parámetro igual 0.312, siendo la única variable que fue estadísticamente significativa, este resultado indicó que el conocimiento de un lugar sustituto del SHBP aumentó la posibilidad de haber decidido el viaje al SHBP. Este comportamiento pudo darse debido a que un amplio sector de visitantes se sintieron más relacionados que con los posibles lugares sustitutos.

De acuerdo al método econométrico aplicado a la base de datos del modelo se obtuvo: El comportamiento de acuerdo al signo de las variables no fue similar al encontrado en otras investigaciones, pero se encontró significancia estadística en las variables costo y sustituto. La no inclusión de más variables explicativas, el uso quizás inadecuado de variables explicativas (la variable horas pudo ser usada como parte del costo total de viaje) y el uso de muestras truncadas, se les consideró como posibles responsables de los resultados estadísticos adversos encontrados en las demás variables.

Por lo tanto de acuerdo a los resultados de los modelos 1 y 2, se pudo establecer lo siguiente:

El uso de un modelo econométrico de Poisson Truncado pudo generar otros resultados, aunque este no fue usado debido a que los talleres en donde se

buscó encontrar la relación del valor de uso con los valores de no uso (cuasi-opción y de existencia) reemplazaron su función, además este trabajo empleó un modelo con las menores restricciones posibles para obtener una base de datos más cercana a la real, por lo tanto no se consideró a los no visitantes para encontrar el valor de uso, sin embargo no descartamos el uso de los modelos con truncamiento en el SHBP, dado que estos son usados como modelos alternos en otras investigaciones (como lo sucedido en Dichato o en Somiedo) u otro tipo de modelo probabilístico como el probit o logit.

El uso de un mayor número de variables explicativas a través de mayor número de preguntas, es fundamental en un modelo de valoración de uso, pero la disposición inadecuada de los entrevistados limitó el uso de ellos. Como anécdota de la experiencia, el uso de 13 preguntas fue tomada por los ciudadanos extranjeros como algo muy superficial y simple para un trabajo de investigación, mientras que el mismo número de preguntas para un ciudadano nacional generó cierta molestia e incomodidad (cabe destacar que no en todos pero sí en un porcentaje considerable).

Dada la significancia estadística de la variable sustituto y su relación positiva con el número de visitas (modelo 2), es preciso reconocer que a pesar de la percepción que hubo en los visitantes sobre la posibilidad de un sustituto cercano en el Departamento de Lambayeque, el lugar contó con la preferencia, sin embargo también se encontró una desventaja debido a que el mismo no cuenta con actividades para desarrollar en el interior (solo se consideró como actividad la caminata).

La presencia de un valor de uso en ambos modelos, la significancia estadística de la variable costo y su relación inversa con el número de viajes al SHBP en el año 2013 hayan sido hechos con movilidad propia o alquilada; fue satisfactorio, sin embargo una gran dificultad fue que el lugar careció de innovación de nuevas actividades o en el mejoramiento de las presentes (por ejemplo mejor señalización para las caminatas), lo cual generó que las visitas no sean tanto por un fin recreacional sino solo se deban al hecho conocer el lugar, registrar el suceso (tomar fotos) y no profundizar más en la experiencia (mayor tiempo para el recorrido) ocasionando con ello un muy baja probabilidad de repetir ese acontecimiento en el mismo año o en años próximos.

Respecto al excedente del consumidor hallado en los modelos, tuvimos los siguientes resultados.

El valor de uso mediante el método del costo de viaje, fue representado por el excedente del consumidor. El valor del excedente en los modelos 1 y 2 fueron: En el modelo 1, el excedente del consumidor del visitante promedio, fue 1.48 nuevos soles. En el modelo 2, el excedente del consumidor del visitante promedio, fue de 1.38 nuevos soles. El valor total fue calculado agregando los excedentes del consumidor en un escenario hipotético que anualmente haya sido visitado por 20 000 personas en el año 2013. El valor total agregado de la valoración en términos monetarios del modelo 1 fue 29 600 nuevos soles, y del modelo 2 fue 27 600 nuevos soles.

En ambos modelos encontramos que el valor del excedente del consumidor fue positivo, lo que demostró la presencia del valor de uso expresado

en términos monetarios, y además manifestó que los visitantes tuvieron una implícita disposición a pagar una tarifa de entrada.

En el presente trabajo no se consideró al tiempo de estancia (valorado como un costo de oportunidad) como parte integrante del costo total de viaje, sin embargo tal omisión en el modelo pudo ocasionar que el excedente del consumidor haya sido menor que en los modelos si lo consideraron. Esta discrepancia se resolvió usando el supuesto (más ajustado a la realidad), que los individuos disfrutaron del tiempo de la visita y esto en sí mismo fue un beneficio más que un coste.

Respecto a los resultados del CIA y del criterio de información de Schwarz, el modelo 1 está mejor especificado que el modelo 2. Los resultados tales como: R^2 , R^2 ajustado y el Pseudo R^2 ; indican que el modelo 1 está mejor ajustado que el modelo 2. Por lo tanto, de acuerdo a lo que indican los resultados, se elige al modelo 1, como mejor modelo econométrico para el método del costo de viaje, usando el método econométrico de Poisson.

De acuerdo a los estadísticos de comparación de modelos econométricos, ciertamente el modelo 1 resulta favorecido que el modelo 2, sin embargo modelos planteados usaron las mismas variables explicativas, pero la variable dependiente varió. En el modelo 1 la variable dependiente fue el número de visitas realizadas con movilidad propia al SHBP en el año 2013 y en modelo 2 fue el número de visitas realizadas con movilidad alquilada al SHBP en el año 2013, por lo tanto no se puede comparar de manera estricta ambos modelos aunque en cada uno de ellos se haya utilizado el modelo Poisson.

En el modelo 1 el R^2 fue 0.48, lo cual indicó que las variables usadas explicaron el comportamiento del número de visitas con movilidad propia al SHBP en el 2013 en un 48%, pero debido a la significancia estadística solo de la variable costo, el gasto total de todo el viaje explicó el número de visitar al lugar, no obstante no se puede descartar la influencia de las otras variables en el comportamiento de la variable dependiente, aunque los resultados incorrectos en los parámetros de las demás variables limitó al menos en el presente trabajo la veracidad de su influencia.

Un dato relevante que corroboró lo expuesto respecto a los resultados encontrados en el modelo 1, fue que la probabilidad de error en el uso de un estimado del parámetro incorrecto en la variable costo fue de 0% y el buen ajuste que tuvo esta variable en el modelo.

En el modelo 2 el R^2 fue 0.24, ello indicó que las variables usadas explicaron el comportamiento del número de visitas con movilidad alquilada al SHBP en el 2013 en un 24%, pero debido a la significancia estadística solo de las variables costo y sustituto, el gasto total de todo el viaje y el conocimiento de un sustituto cercano explicó el número de visitas al lugar, no obstante no se puede descartar la influencia de las otras variables en el número de visitas, aunque los resultados incorrectos en los parámetros de las demás variables limitó al menos en el presente trabajo la veracidad de su influencia.

Un dato relevante que corroboró lo expuesto respecto a los resultados encontrados en el modelo 2, fue que la probabilidad de error en el uso de un estimado del parámetro incorrecto en la variable costo fue superior al 2% y en la

variable sustituto superior al 3%, aunque estos fueron bajos no llegaron al nivel de 0% de error de la variable costo en el modelo 1.

Se estableció que: Las personas que viajaron al SHBP en el 2013 usando una movilidad propia, el costo para haber realizado el viaje influyó de manera muy relevante en tal decisión. Las personas que viajaron al SHBP en el 2013 usando movilidad alquilada, el costo para haber realizado el viaje y el conocimiento de un sustituto influyo de manera relevante en tal decisión.

En el método del costo de viaje la variable costo es la única que tiene un comportamiento establecido a priori con la teoría económica, por lo tanto aquel modelo en el cual el ajuste del parámetro tenga la menor posibilidad de error fue el modelo 1 ocasionando su elección como mejor modelo.

En los talleres, luego de brindarles la información a los participantes, los resultados fueron totalmente diferentes a su percepción al ingresar, el 50% que señaló como destino visitar lugares distintos al SHBP cambió su intención y ahora el 100% señala al SHBP como destino, considerando que las características ambientales del bosque, son más atractivas que los posibles lugares sustitutos; de igual manera el 100% muestra disposición a visitar el SHBP, lo que explica que con una oportuna información las personas tendrán mayor disposición de visitar el SHBP, por lo tanto el valor de cuasi – opción es positivo.

La información que pudo determinar este cambio en la percepción fue de manera específica a través de la proyección de los videos en los cuales se presentó respecto al SHBP; la fauna (las distintas especies de aves, mamíferos y reptiles), flora del lugar (las especies más representativas de árboles). Cabe destacar la mención especial al recorrido o ruta de aves que tiene el lugar como

atractivo eco turístico. Tal información desde el punto de vista teórico del valor de uso, está incluida en el concepto del valor de uso indirecto.

El resultado de las respuestas de los cuestionarios fueron: 50% precisó que visitarían por la calidad de información, el 30% por los servicios ambientales, el 15% costos bajos y el 5% quería conocer la biodiversidad. Hecho que pudo contribuir a disminuir, o despejar las dudas sobre la realización de un eventual viaje al bosque (valor de cuasi – opción), probablemente, cuando se brindó la información necesaria del lugar (valor de uso).

La percepción de los participantes con respecto a su valor de existencia varió, antes del taller, el 95% de los participantes hubiera pagado para la conservación del SHBP, mientras que después de expuesto el taller la cifra aumentó a 100%, también se encontró variación en el motivo del valor de existencia: el motivo de benevolencia disminuyó en 5%, nadie respondió por utilidad recreacional y deportiva, el 45% respondió por ser patrimonio de la humanidad; el motivo de herencia ahora es 20%; mientras que el derecho a existir de los seres vivos aumentó a 35%. Por lo tanto, pudimos afirmar que el valor de existencia varió ínfimamente, sin embargo, los motivos de existencia variaron en mayor proporción.

Los resultados anteriormente mencionados, pudieron ocasionarse por la información brindada sobre los riesgos de la flora y fauna del SHBP, particularmente, la deforestación y disminución de especímenes animales de la zona.

Por lo tanto, cuando se brindó la información correspondiente a la problemática del lugar (valor de uso), se reveló un cambio en la percepción de los motivos que llevarían a las personas al apoyo económico hacia el SHBP (valor de existencia).

La teoría se orienta hacia el cálculo de cada uno de los valores sujetos de la presente investigación, por ello la investigación optó un carácter exploratorio. Pero, la hipótesis se cumple, puesto que, dado el valor de uso a los asistentes del taller, influye positivamente sobre los valores de cuasi – opción y existencia.

5.2. Conclusiones

La hipótesis planteada, es aceptada, puesto que el valor de uso propuesto en los talleres, con un excedente del consumidor positivo y asumiendo que la contemplación de fotos y videos del bosque generó satisfacción, influyó positivamente sobre los valores de cuasi – opción y de existencia.

Se elaboró una base teórica fundamentada en lo teoría neoclásica para el uso correcto de los términos: valoración económica ambiental, valor de uso, valor de no uso, valor de cuasi-opción, valor de existencia, método del costo de viaje. Los términos usados sirvieron de guía para el planteamiento y metodología de la investigación en área natural protegida.

El valor de uso fue calculado a través del método del costo de viaje, el cual estuvo representado por el valor del excedente del consumidor del visitante promedio al SHBP en el año 2013. El excedente del consumidor del visitante promedio que usó una movilidad propia fue 1.48 nuevos soles y el del visitante que usó una movilidad alquilada fue 1.38 nuevos soles.

Las personas que usaron una movilidad propia para llegar al SHBP en el año 2013, en promedio visitaron 2.1 veces el lugar, mientras que las personas que usaron una movilidad alquilada para llegar al SHBP en el año 2013, en promedio visitaron 2 veces el lugar.

Respecto a las visitas hechas usando una movilidad propia se obtuvo que: El visitante promedio fue nacional, de 34 años, contó con educación superior y sus ingresos fue en promedio próximo a 1750. Respecto a las visitas hechas usando una movilidad alquilada se obtuvo que: El visitante promedio fue nacional,

de 35 años, contó con educación superior aunque realizó menos visitas que los que contaron solo con educación básica, y sus ingresos fueron en promedio próximos a 1250.

El visitante promedio que usó movilidad propia por lo general lo hizo en autos compactos como el Toyota Yaris o Corolla, mientras que el visitante promedio que usó movilidad alquilada lo hizo mediante servicios de agencias turísticas (también autos compactos).

5.3. Recomendaciones

El método del costo de viaje fue útil para expresar monetariamente el valor de uso, y considerar si es aconsejable o no el cobro de una tarifa de ingreso al SHBP. Los ingresos recaudados con la tarifa pudieron servir para el mantenimiento o mejoramiento de la infraestructura instalada (señalización de rutas, cercos de protección) como de la flora y fauna presente en el bosque (la reforestación, inserción de nuevas especies, control de la natalidad) capacitación y equipamiento adecuada de los guía turísticos, entre otros. El método también pudo ser conveniente su uso en otras áreas que cumplan una función de uso recreacional, entre ellos tenemos: una playa, un parque natural, reservas ecológicas, entre otros.

Sin embargo no se recomendó una tarifa diferente entre nacionales y extranjeros, debido a que no hubo un motivo técnico como argumento (por ejemplo innovación en las actividades recreativas ofrecidas en el lugar) y la capacidad adquisitiva de los extranjeros no fue un motivo suficiente.

La aplicación del método debe ser usado por las autoridades público o privadas que velen por la protección del SHBP. Resultó conveniente invitar a los centros de estudios (sobre todo las universidades) que a través de sus facultades y principalmente de su escuela de Economía, en el mejoramiento de la valoración del lugar, dado que estos son los llamados hacer los responsables de la constante investigación.

El financiamiento de las investigaciones debe provenir del estado a través del SERNAMP, los cuales pudieron optar por contratar a empresas privadas especialista en el tema, las ONG o por el contrario si desea minimizar sus gastos,

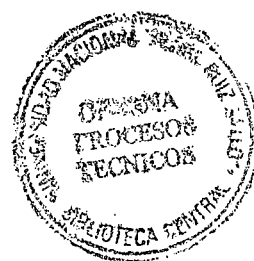
compensar los gastos que la investigación requiera si es que esta fue llevada a cabo por docentes o alumnos de las universidades.

Para los investigadores que tengan la intención de realizar un estudio similar, resultará conveniente sintetizar de acuerdo a los resultados, que tenga en cuenta para evitar las discrepancias estadísticas, los siguientes puntos: número de preguntas, preguntas específicas sobre el lugar, numero de entrevistados, numero de variables. Sin embargo y aún más importante, resulta hacer un simulacro para conocer la realidad turística del lugar, esto implica conocer la disposición de los potenciales turistas a entrevistar mediante encuestas piloto.

Si bien es cierto, sería óptimo que las instituciones estatales referidas a la conservación y protección del medio ambiente, coordinen con los medios de difusión regionales y nacionales, para promocionar las bondades ambientales del SHBP, esto implicaría un costo elevado. Las redes sociales, sin embargo, son medios de comunicación rápidos y eficaces para llegar al público, que implicaría además, un costo mínimo, en un plazo más corto, por ser medios de interacción directa.

Para que la visita al SHBP tenga carácter recreativo, se debería darle un valor agregado al mencionado servicio turístico. Cumplir esta condición, sería desde el punto de vista legal, difícil de cumplir, pues, actividades como acampar o creación de infraestructuras están restringidas; sin embargo, existen parcelas agrícolas limítrofes con bosque, que pueden ser utilizadas para dicho fin. El estado debe impulsar programas orientados a la inversión en actividades complementarias a la agricultura, que puedan satisfacer necesidades

insatisfechas por los turistas, pues, representan además, un ingreso adicional a los pobladores del lugar: campamento, centros recreacionales, etc.



Referencias bibliográficas

- Antúnez, A., & Rodríguez (C.). El turismo de naturaleza, su impacto ambiental en torno a la protección del medio ambiente. *Derecho y cambio social*, 1 – 47. Obtenido de sitio web Derecho y cambio social: http://www.derechoycambiosocial.com/revista026/turismo_ecologico_o_de_naturaleza.pdf.
- Ayuyo, S. (2003). *Gestión sostenible en la industria turística: retórica y política en el sector español*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, España. Obtenido de sitio web Tesis Doctorales en Línea: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4954/sas1de4.pdf;jsessionid=7B1D7547EAB85CC51E73C50E2E8B6BB5.tdx1?sequence=1>.
- Azqueta, D. (1998). *Valoración económica ambiental*. Madrid: McGraw – Hill.
- Azqueta, D. & Ferreiro, A. (1994). *Análisis económico y gestión de recursos naturales*. Madrid: McGraw – Hill.
- Brue, S., & Grant, R. (2009). *Historia del pensamiento económico*. México D.F.: S.A. Ediciones Paraninfo.
- Cerda, A., Orrego, S., & Vásquez, F. (1997). The economic valuation of the recreational benefits of Dichato Beach (Tome – Chile). *Lectura de Economía*, volumen 46, 73 – 94. Obtenido de sitio web Dialnet: <file:///C:/Users/ROSALINA/Downloads/DialnetTheEconomicValuationOfTheRecreationalBenefitsOfDic-4833682.pdf>.
- Chidiak, M., Conte, M., D'Elia, V., Galperían, C., Rabassa, M. (2011). *Progresos en economía ambiental*. Buenos Aires: Fondo Editorial Concejo.

- Correa, F. (2005). Valoración económica de ecosistemas estratégicos asociados a fuentes hídricas que abastecen acueductos veredales. *Semestre Económico*, volumen 8, 29 – 48. Obtenido sitio web Revistas Científicas - Universidad de Medellín: <http://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/viewFile/1097/1068>.
- Cotacachi, D. (2003). *Valoración económica de la belleza escénica de Cuicocha en la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas*. (Tesis de pregrado). Universidad San Francisco de Quito, Ecuador. Obtenido de sitio web Geocities: <http://www.geocities.ws/kotakachy/Cuicocha2002.pdf>.
- Del Saz Salazar, S., & Pérez y Pérez, L. (1999). El valor de uso recreativo del Parque Nacional de L'Albufera a través del método indirecto del costo de viaje. *Estudios de Economía Aplicada*, volumen 11, 41 – 60. Obtenido de sitio web Dialnet: [file:///C:/Users/ROSALINA/Downloads/Dialnet-EIValorDeUsoRecreativoDelParqueNaturalDeLAlbuferaA-176021%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ROSALINA/Downloads/Dialnet-EIValorDeUsoRecreativoDelParqueNaturalDeLAlbuferaA-176021%20(1).pdf).
- Durp, J, & Farré, X. (2010). Estimación del valor económico del uso recreativo del Parque Natural del Delta del Ebro a través del método del costo de viaje. *Cuadernos de Turismo*, Volúmen 26, 11 – 128. Obtenido de sitio web Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39817020006>.
- División de Información y Relación Externa del Fondo de Población de las Naciones Unidas - UNFPA (2011). *Estudio de la población mundial 2011*. Nueva York: UNFPA. Obtenido de sitio web UNFPA: https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/SP-SWOP2011_Final.pdf.

Enríquez, R. (2008). *Introducción al análisis económico de los recursos naturales y el medio ambiente*. Baja California, México: Universidad Autónoma de Baja California. Obtenido de sitio web Universidad Autónoma de Baja California: <http://fcm.ens.uabc.mx/~enriquez/complementos/cursos/LibroMedioambiente.pdf>.

Escobar, L, & Erazo, A. (2006). Valoración Económica de los servicios ambientales del Bosque de Yotoco: Una estimación comparativa de valoración contingente y costo de viaje. *Gestión y Medio ambiente*. Volumen 9, 25 – 38. Obtenido de sitio web Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169421183002>.

Field, B., & Field, M. (2003). *Economía Ambiental*. Madrid: McGraw – Hill/ Interamericana España.

García, L., & Colina, A. (2004). Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales. Aplicación al valor de uso recreativo del Parque Natural Somiedo. *Estudios de Economía Aplicada*. Volumen 22, 811 – 838. Obtenido de sitio web Redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/301/30122318.pdf>.

Gugarati, D. (2004). *Econometría*. México: McGraw – Hill.

Guzmán, J., & Toloza, D. (2007). *Valoración económica del uso recreativo del Parque Nacional Natural Tayrona (PNNT) a través de los métodos de valoración contingente y costo de viaje*. (Memoria de grado). Universidad de Magdalena, Santa Marta, Colombia. Obtenido de sitio web Documents.mx:

<http://documents.mx/documents/valoracion-economica-del-uso-recreativo-del-parque-nacional-natural-tayrona-pnnt-a-traves-de.html>.

Universidad de Sevilla (2002). *Turismo y sostenibilidad*. Sevilla: Ediciones Digitales @tres. Obtenido de sitio web Universidad de Sevilla: http://www.aloj.us.es/ftf/investiga/Vjorna/V_jorna.pdf.

Instituto Nacional de Ecología (2000). *Medio ambiente y turismo*. México D.F.: INE. Obtenido de sitio web INECC: <http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/250.pdf>.

Lavandeira, X., León, C., & Vásquez, M. (2007). *Economía ambiental*. Madrid: Pearson Educacion S.A.

Ley N° 26834 (Ley de áreas naturales protegidas). *Diario Oficial El Peruano*, Lima, 04 de Julio de 1997.

Martínez, J., & Roca, J. (2000). *Economía ecológica y política ambiental*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Martínez, A. (2005). El valor consuntivo del Desierto de Los Leones. *Gaceta Económica*, 75, 51 – 64.

Organización Mundial del Turismo (2002). *Turismo sostenible en áreas naturales protegidas: Directrices de planificación y gestión*. Madrid: OMT. Obtenido de sitio web Instituto de Desenvolvimento de Turismo Rural: <http://www.idestur.org.br/download/20120219144738.pdf>.

Osorio, J, & Correa, F. (2004). Valoración de costos ambientales: Marco conceptual y métodos de estimación. *Semestre económico*, volumen 7, 159

– 193. Obtenido de sitio web redalyc:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=165013657006>

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía*. Madrid: Pearson Educaciones S.A.

Programa Nacional de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2008). *Estrategia del turismo sustentable en reservas de biósfera y sitios Ramsar de Argentina*. Buenos Aires: PNUD. Obtenido de sitio web Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sustentable de Argentina:
<http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/turismo/File/Libro%20Estrategia%20de%20Turismo%20Sustentable%20-%20versin%20PDF.pdf>.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2009). *Plan Maestro Santuario Histórico Bosque de Pómac*. Pítipo.

Tinoco, O. (2003). Los impactos del turismo en el Perú. *Producción y Gestión*, Volumen 6, 47 – 60. Obtenido de sitio web Universidad Nacional Mayor de San Marcos:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/vol6_n1/pdf/impactos.pdf.

Varian, H. (1998). *Microeconomía intermedia*. Barcelona: Antoni Bosch.

Webster, A. (2000). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. Colombia: McGraw – Hill.

Chang, M. (2005). *Economía ambiental*. Obtenido de sitio web Scribd:
<http://es.scribd.com/doc/46752877/ECONOMIA-AMBIENTAL>.

ANEXOS

ANEXO 01: Cuestionarios SHBP y taller "Protección de los Bosques secos"

Cuestionario Taller

1. De las áreas naturales en Lambayeque ¿Cuál estaría dispuesta a visitar?

- a. Laquipampa
- b. Santuario Histórico Bosque de Pómac
- c. Los Bosques Secos de Olmos
- d. Ninguno

1. ¿Estaría dispuesto a visitar el bosque de Pómac?

- a. NO
- b. SI

2. ¿Por qué visitaría o no el SHBP?

- a. Admirados de la naturaleza
- b. Calidad de información
- c. Contenido histórico
- d. Costos bajos
- e. No informado
- f. NO Precisa
- g. Servicios ambientales
- h. Visita otro

3. Si el SHBP estaría en peligro y el gobierno no tuviera los recursos económicos para afrontar los gastos, ¿Estaría dispuesto usted a apoyar económicamente para su manutención?

- a. NO

b. SI

4. ¿Qué utilidad tiene el Bosque de Pómac para usted?

a. Para las generaciones futuras

b. Patrimonio de la humanidad

c. Centro de recreación

d. Refugio de seres vivos

Cuestionario SHBP

Santuario Histórico Bosque de Pómac

Encuesta del Día.....

Buenos días/tardes. Somos Bachilleres de la escuela de Economía de la Universidad Nacional “Pedro Ruíz Gallo” y estamos elaborando nuestra tesis para obtener el título profesional. Le agradecemos responda las siguientes preguntas sobre el Santuario Histórico Bosque de Pómac. La información que usted suministre es estrictamente confidencial y con fines académicos.

1. Nacionalidad:

Departamento:

Provincia:

Distrito:

2. Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino

3. Edad:

4. Nivel de educación:

() Primario

() Universidad Incompleto

() Secundario

() Universidad Completo

() Técnico incompleto

() Post – Grado

() Técnico completo

5. ¿A cuánto ascienden aproximadamente sus ingresos mensuales (en nuevos soles)?

☐ Hasta 750

() 2001 - 2500

() 750 - 1000

() 2500 - 3000

() 1001 - 1500

() 3001 – más:

() 1501 - 2000

6. Motivo de Visita:

() Investigación () Recreación () Cultural () Religioso

() Formación educativa

7. Si su respuesta anterior fue Formación educativa, señalar el tipo:

() Primaria () Secundaria () Universitaria

8. Número de visitas durante el 2013:

9. ¿Cuál es el medio de transporte utilizado para llegar a la zona?

() Auto Propio () Auto alquilado () Moto () Combi

() Otro, especifique

10. ¿En cuánto estimaría usted los costos incurridos para visitar el Santuario Histórico Bosque de Pómac, desde la ciudad de Chiclayo?

Pasajes:

Combustible:

Alojamiento:

Servicio de guía:

11. ¿Cuántas horas permaneció en el Bosque?

12. ¿Cuántas personas integran su grupo de visita?

13. ¿Conoce usted otros lugares que puedan brindar los mismos servicios ambientales del Bosque de Pómac dentro del departamento de Lambayeque?

Se consideran servicios ambientales del Bosque de Pómac: Refugio de flora y fauna, recreación, absorción de CO₂, regulación del clima.

() Sí, ¿Cuáles?

.....

() No estoy informado

() Falta de material informativo

Anexo 02: Análisis descriptivo de las encuestas en el SHBP

MOVILIDAD PROPIA

Tabla 1: Número de visitas al Santuario Histórico Bosque de Pomac (SHBP) realizadas con movilidad propia.

Visitas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	41	50.6	50.6
2	18	22.2	72.8
3	8	9.9	82.7
4	6	7.4	90.1
5	5	6.2	96.3
6	2	2.5	98.8
8	1	1.2	100
Total	81	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 2: Costo de viaje desembolsado para visitar el SHBP, de las visitas realizadas con movilidad propia.

Costo de viaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1(S/.0 - S/.10)	38	46.9	46.9
2(S/.11 - S/.20)	38	46.9	93.8
3(S/.21 - S/.30)	5	6.2	100
4(S/.31 - S/.40)	0	0	100
Total	81	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 3: Edad de los visitantes que usaron movilidad propia para llegar al SHBP.

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1(0 - 20 años)	7	8.6	8.6
2(21 - 40 años)	51	63	71.6
3(41 - 60 años)	21	25.9	97.5
4(61 - 80 años)	2	2.5	100
Total	81	100	

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 4: Nivel de educación de los visitantes al SHBP que usaron movilidad propia.

Nivel de educación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	12	14.8	14.8
Superior	69	85.2	100
Total	81	100	

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 5: Grupo de visita que llegó al SHBP con movilidad propia.

Grupo de visita	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	2	2.2	2.5
2	22	27.2	29.6
3	7	8.6	38.3
4	27	33.3	71.6
5	12	14.8	86.4
6	5	6.2	92.6
8	6	7.4	100
Total	81	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 6: Horas de estancia en el SHBP de los que realizaron su visita con movilidad propia.

Horas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	10	12.3	12.3
1.5	3	3.7	16
2	22	27.2	43.2
2.5	3	3.7	46.9
3	15	18.5	65.4
4	11	13.6	79
5	13	16	95.1
6	2	2.5	97.5
24	2	2.5	100
Total	81	100	

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 7: Ingresos de los visitantes al SHBP que llegaron con movilidad propia.

Ingresos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
S/. 225	19	23.5	23.5
S/. 775	10	12.3	35.8
S/. 1,250	5	6.2	42
S/. 1,750	8	9.9	51.9
S/. 2,250	11	13.6	65.5
S/. 2,750	4	4.9	70.4
S/. 3,250	23	28.4	98.8
S/. 3,750	1	1.2	100
Total	81	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 8: Nacionalidad de los visitantes al SHBP que se trasladaron con movilidad propia.

Nacionalidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Extranjera	11	13.6	13.6
Nacional	70	86.4	100
Total	81	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 9: Sexo de los visitantes al SHBP que llegaron con movilidad propia.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Femenino	32	39.5	39.5
Masculino	49	60.5	100
Total	81	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 10: Información de los visitantes sobre la existencia de un lugar sustituto del SHBP que realizaron la visita con movilidad propia.

Información	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Informado	23	28.4	28.4
No informado	58	71.6	100
Total	81	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 11: Valores medios respecto a la información de las personas sobre la existencia de un sustituto del SHBP, que realizaron la visita con movilidad propia.

Estadísticos	Visitas (no informado)	Visitas (informado)
media	2.09	2.13
mediana	1	2

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

ANALISIS DESCRIPTIVO MOVILIDAD ALQUILADA

Tabla 12: Número de visitas al SHBP realizadas con movilidad propia.

Visitas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	58	49.6	49.6
2	34	29	78.6
3	9	7.7	86.3
4	6	5.1	91.4
5	3	2.6	94
6	3	2.6	96.6
8	4	3.4	100
Total	117	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 13: Costo de viaje desembolsado para visitar el SHBP
de las visitas realizadas con movilidad alquilada.

Costo de viaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1(S/.0 - S/.10)	45	38.5	38.5
2(S/.11 - S/.20)	55	47	85.5
3(S/.21 - S/.30)	14	12	97.5
4(S/.31 - S/.40)	3	2.5	100
Total	117	100	

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 14: Edad de los visitantes que usaron movilidad
alquilada para llegar al SHBP

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1(0 - 20 años)	23	19.7	19.7
2(21 - 40 años)	58	49.6	69.2
3(41 - 60 años)	27	23.1	92.3
4(61 - 80 años)	9	7.7	100
Total	117	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 15: Nivel de educación de los visitantes que usaron
movilidad alquilada para llegar al SHBP

Nivel de educación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Básico	23	19.7	19.7
Superior	94	80.3	100
Total	117	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 16: Valores medios respecto al nivel de educación de las personas que realizaron su visita al SHBP con movilidad alquilada

Estadístico	Educación básica	Educación superior
media	3.08	2.09
mediana	1	1

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 17: Grupo de visita que realizo su llegada al SHBP con movilidad alquilada

Grupo de visita	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	3	2.6	2.6
2	37	31.6	34.2
3	15	12.8	47
4	19	16.2	63.2
5	19	16.2	79.5
6	7	6	85.5
7	3	2.6	88
9	1	0.9	88.9
10	3	2.6	91.5
11	4	3.4	94.9
14	2	1.7	96.6
15	1	0.9	97.4
16	2	1.7	99.1
20	1	0.9	100
Total	117	100	

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 18: Horas de estancia en el SHBP de los que realizaron su visita con movilidad alquilada

Horas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0.5	1	0.9	0.9
1	16	13.7	14.5
1.5	2	1.7	16.2
2	30	25.6	41.9
2.5	2	1.7	43.6
3	31	26.5	70.1
4	16	13.7	83.8
5	16	13.7	97.4
6	3	2.6	100
Total	81	100	

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 19: Ingresos de los visitantes al SHBP que llegaron con movilidad alquilada

Ingresos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
S/. 225	34	29.1	29.1
S/. 775	25	21.4	50.4
S/. 1,250	17	14.5	65
S/. 1,750	8	6.8	71.8
S/. 2,250	8	6.8	78.6
S/. 2,750	5	4.3	82.9
S/. 3,250	20	17.1	100
Total	117	100	

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 20: Nacionalidad de los visitantes al SHBP que trasladaron con movilidad alquilada

Nacionalidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Extranjera	9	7.7	7.7
Nacional	108	92.3	100
Total	117	100	

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 21: Sexo de los visitantes al SHBP que llegaron con movilidad alquilada

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Femenino	63	46.2	46.2
Masculino	54	53.8	100
Total	117	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 22: Información de los visitantes sobre la existencia de un lugar sustituto del SHBP que realizaron la visita con movilidad alquilada

Información	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Informado	24	28.4	28.4
No informado	93	71.6	100
Total	117	100	

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 23: Valores medios respecto a la información de las personas sobre la existencia de un sustituto del SHBP que realizaron la visita en movilidad alquilada

Estadísticos	Visitas	Visitas
	(no informado)	(informado)
media	2.09	2.13
mediana	1	2

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 24: Estadísticos descriptivos - movilidad propia

Variable	Valor medio	valor medio redondeado
Costo	12	12
Edad	34.3	34
Neducacion	0.85	1
Grupovisita	3.86	4
Horas	3.5	4
Ingresos	1811.72	1812
Nacionalidad	0.74	1
Sexo	0.6	1
Sustituto	0.28	0

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 25: Estadísticos descriptivos – movilidad alquilada

Variable	Valor medio	valor medio redondeado
Costo	15.4	15.4
Edad	34.9	35
Neducacion	0.8	1
Grupovisita	4.56	5
Horas	2.9	3
Ingresos	1361.11	1250
Nacionalidad	0.92	1
Sexo	0.48	1
Sustituto	0.2	0

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Tabla 26: Promedio de visitas al SHBP

Movilidad propia	Movilidad alquilada
2.1	2

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Anexo 03: Análisis econométrico mediante el método de Poisson de las encuestas en el SHBP

Tabla 27: Método del costo de viaje aplicado a las visitas realizadas con movilidad propia hacia el SHBP

Variable	Coficiente	Probabilidad
C	1.622901	0.00002
Costo	-0.05474	0
Edad	0.002023	0.7965
Neducacion	0.001311	0.9959
Grupovisita	-0.06449	0.259
Horas	-0.02744	0.3195
Ingresos	-0.0001	0.2042
Nacionalidad	0.030237	0.9212
Sexo	0.119352	0.5192
Sustituto	0.068783	0.7272

Elaboración Propia
Fuente: Método de costo de viaje aplicado a las encuestas a los visitantes del SHBP en el año 2013; Estadísticos descriptivos y econométricos



Tabla 28: Método del costo de viaje aplicado a las visitas realizadas con movilidad alquilada hacia el SHBP

Variable	Coficiente	Probabilidad
C	0.943397	0.0415
Costo	-0.02986	0.0259
Edad	-0.00104	0.8549
Neducacion	-0.21576	0.1864
Grupovisita	0.019604	0.3598
Horas	0.099326	0.0542
Ingresos	-5.59E-05	0.5806
Nacionalidad	0.027527	0.9346
Sexo	-0.00609	0.9655
Sustituto	0.312314	0.0369

Elaboración propia
Fuente: Método de costo de viaje aplicado a las encuestas a los visitantes del SHBP en el año 2013; Estadísticos descriptivos y econométricos

Tabla 29: Método del costo de viaje aplicado a visitas realizadas con movilidad propia hacia el SHBP. Probabilidad de viajes al SHBP en el año 2013

Número de viajes (Y)	μ^Y	$e^{-\mu}$	Probabilidad de viaje $f(Y_i)$
1	0.63678	0.52901	33.68%
2	0.40549	0.52901	10.72%
3	0.25821	0.52901	2.27%
4	0.16442	0.52901	0.36%
5	0.1047	0.52901	0.05%
6	0.06667	0.52901	0.01%
7	0.04245	0.52901	0.00%

Elaboración Propia

Fuente: Método de costo de viaje aplicado a las encuestas a los visitantes del SHBP en el año 2013; Estadísticos descriptivos y econométricos

Tabla 30: Método del costo de viaje aplicado a visitas realizadas con movilidad alquilada hacia el SHBP. Probabilidad de viajes al SHBP en el año 2013

Número de viajes (Y)	μ^Y	$e^{-\mu}$	Probabilidad de viaje $f(Y_i)$
1	0.57253	0.56411	32.29%
2	0.32779	0.56411	9.24%
3	0.18767	0.56411	1.76%
4	0.10745	0.56411	0.25%
5	0.06152	0.56411	0.03%
6	0.03522	0.56411	0.00%
7	0.02016	0.56411	0.00%

Elaboración Propia

Fuente: Método de costo de viaje aplicado a las encuestas a los visitantes del SHBP en el año 2013; Estadísticos descriptivos y econométricos

Tabla 31: Método del costo de viaje aplicado a visitas realizadas con movilidad propia hacia el SHBP. Efectos Marginales de las variables socioeconómicas (Costo = 12, edad = 34, educación = 1, grupovisita = 4, horas = 4, ingresos = 1812, nacionalidad = 1, sexo = 1, sustituto = 0)

Variable	Efecto marginal %		
Costo	-0.05474	0.52901	-2.89%
Edad	0.002023	0.52901	0.10%
Neducacion	0.001311	0.52901	0.07%
Grupovisita	-0.06449	0.52901	-3.41%
Horas	-0.02744	0.52901	-1.45%
Ingresos	-0.0001	0.52901	-0.01%
Nacionalidad	0.030237	0.52901	1.60%
Sexo	0.119352	0.52901	6.31%
Sustituto	0.068783	0.52901	3.63%

Elaboración Propia

Fuente: Método de costo de viaje aplicado a las encuestas a los visitantes del SHBP en el año 2013; Estadísticos descriptivos y econométricos

Tabla 32: Método del costo de viaje aplicado a visitas realizadas con movilidad alquilada hacia el SHBP. Efectos Marginales de las variables socioeconómicas (Costo = 15.40, edad = 35, educación = 1, grupovisita = 5, horas = 3, ingresos = 1361, nacionalidad = 1, sexo = 1, sustituto = 0)

Variable	Coeficiente	$e^{-\mu}$	Efecto marginal %
Costo	-0.02986	0.51648	-1.68%
Edad	-0.00104	0.51648	0.06%
Educación	-0.21576	0.51648	-12.17%
Grupovisita	0.019604	0.51648	1.10%
Horas	0.099326	0.51648	5.60%
Ingresos	-5.6E-05	0.51648	0.00%
Nacionalidad	0.027527	0.51648	1.53%
Sexo	-0.00609	0.51648	-0.34%
Sustituto	0.312314	0.51648	17.61%

Elaboración Propia
Fuente: Método de costo de viaje aplicado a las encuestas a los visitantes del SHBP en el año 2013; Estadísticos descriptivos y econométricos

Tabla 33: Comparaciones de los modelos 1 y 2 aplicando el método del costo de viaje a las visitas realizadas al SHBP en el 2013

Estadísticos	Modelo 1	Modelo 2
R2	0.485011	0.245986
R2 ajustado	0.41973	0.182564
Pseudo R2	0.121417	0.075926
Criterio de información Akaike	3.197769	3.352328
Criterio de información Schwarz	3.49338	3.588411

Elaboración Propia
Fuente: Encuesta a los visitantes del SHBP en el año 2013

Anexo 04: Excedente del consumidor

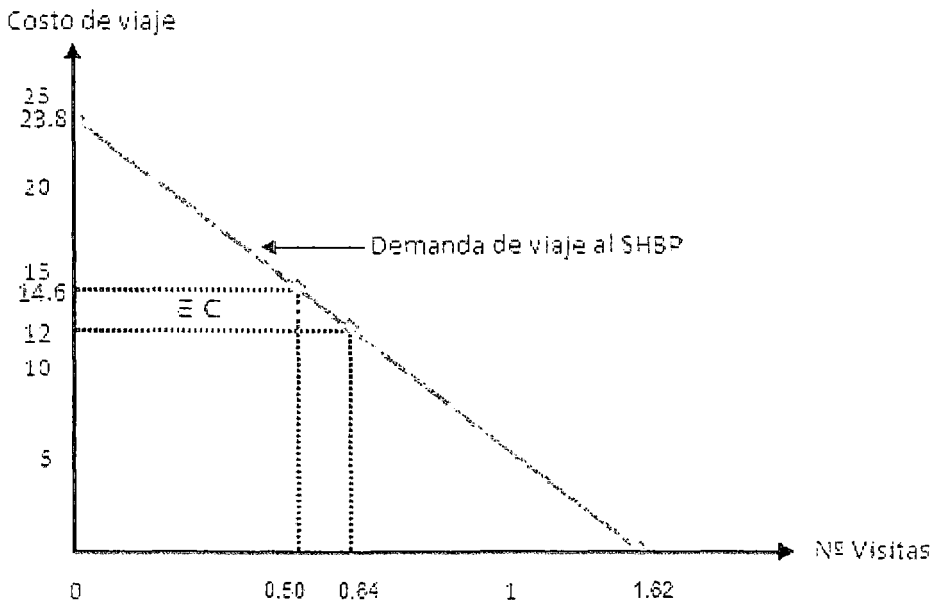


Figura 1. Excedente del visitante promedio usando una movilidad propia

Fuente: Elaboración Propia. Microeconomía Intermedia, Hal R. Varian

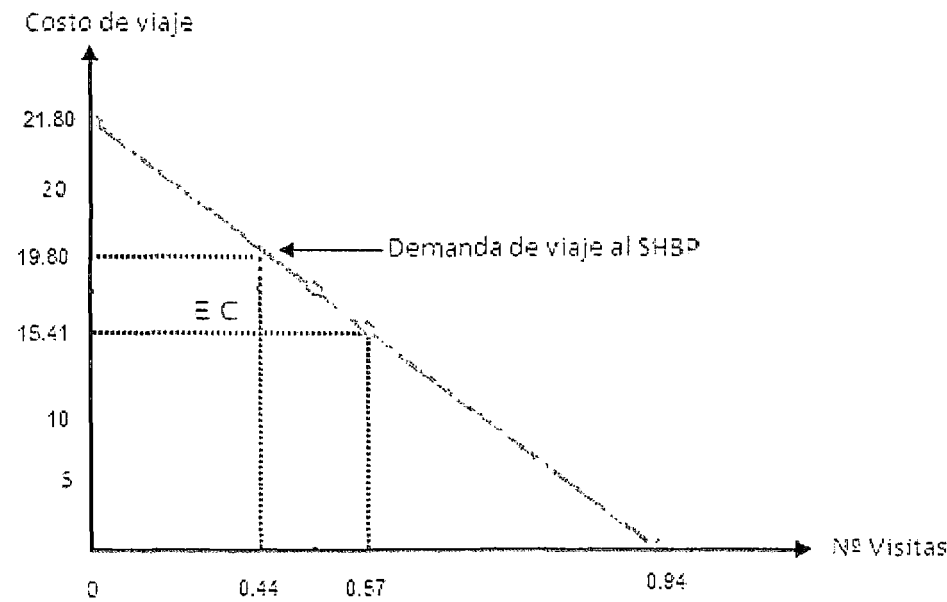


Figura 2. Excedente del visitante promedio usando una movilidad alquilada

Fuente: Elaboración Propia. Microeconomía Intermedia, Hal R. Varian

Anexo 05: Análisis descriptivo del cuestionario del taller

Antes del taller

Tabla 34: Área natural a visitar, antes del taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bosque de Pomac	10	50	50
	Laquipampa	6	30	80
	Ninguno	4	20	100
	Total	20	100	

Elaboración Propia
Fuente: Cuestionario del taller “Protección de Bosques Secos”, 2013

Tabla 35: Disposición de visitar el SHBP, antes del taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	NO	5	25	25
	SI	15	75	100
	Total	20	100	

Elaboración Propia
Fuente: Cuestionario del taller “Protección de Bosques Secos”, 2013

Tabla 36: Motivos para visitar el SHBP, antes del taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Admirador del medio ambiente	2	10.0	10.0
Calidad de información	2	10.0	20.0
Contenido histórico	4	20.0	40.0
Costos bajos	1	5.0	45.0
No informado	3	15.0	60.0
No precisa	2	10.0	70.0
Servicios ambientales	5	25.0	95.0
Visitar otro lugar	1	5.0	100.0
Total	20	100.0	

Elaboración Propia

Fuente: Cuestionario del taller "Protección de Bosques Secos, 2013

Tabla 37: Disposición a pagar para mantenimiento del SHBP, antes del taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	No precisa	1	5	5
	Si	19	95	100
	Total	20	100	

Elaboración Propia

Fuente: Cuestionario del taller "Protección de Bosques Secos", 2013

Tabla 38: Utilidad del SHBP, antes del taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No precisa	1	5	5
Para las generaciones futuras	3	15	20
Patrimonio de la humanidad	9	45	65
Recreacional	1	5	70
Refugio de seres vivos	6	30	100
Total	20	100	

Elaboración Propia

Fuente: Cuestionario del taller "Protección de Bosques Secos", 2013

Después del taller

Tabla 39: Área natural a visitar, después del taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bosque de Pomac	20	100	100

Elaboración Propia
Fuente: Cuestionario del taller “Protección de Bosques Secos”, 2013

Tabla 40: Disposición a visitar el SHBP, después del taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	20	100	100

Elaboración Propia
Fuente: Cuestionario del taller “Protección de Bosques Secos”, 2013

Tabla 41: Motivos para visitar el SHBP, después del taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Calidad de información	10	50.0	50.0
Conocer biodiversidad	1	5.0	55.0
Costos bajos	3	15.0	70.0
Servicios ambientales	6	30.0	100.0
Total	20	100.0	

Elaboración Propia

Fuente: Cuestionario del taller "Protección de Bosques Secos", 2013

Tabla 42: Utilidad del SHBP, después del taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Para las			
generaciones	4	20	20
futuras			
Patrimonio de la			
humanidad	9	45	65
Refugio de seres			
vivos	7	35	100
Total	20	100	

Elaboración Propia

Fuente: Cuestionario del taller "Protección de Bosques Secos", 2013

Tabla 43: Disposición a pagar para mantenimiento del SHBP.

Después del taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	20	100	100

Elaboración Propia

Fuente: Cuestionario del taller "Protección de Bosques Secos", 2013

Anexo 06: panel fotográfico

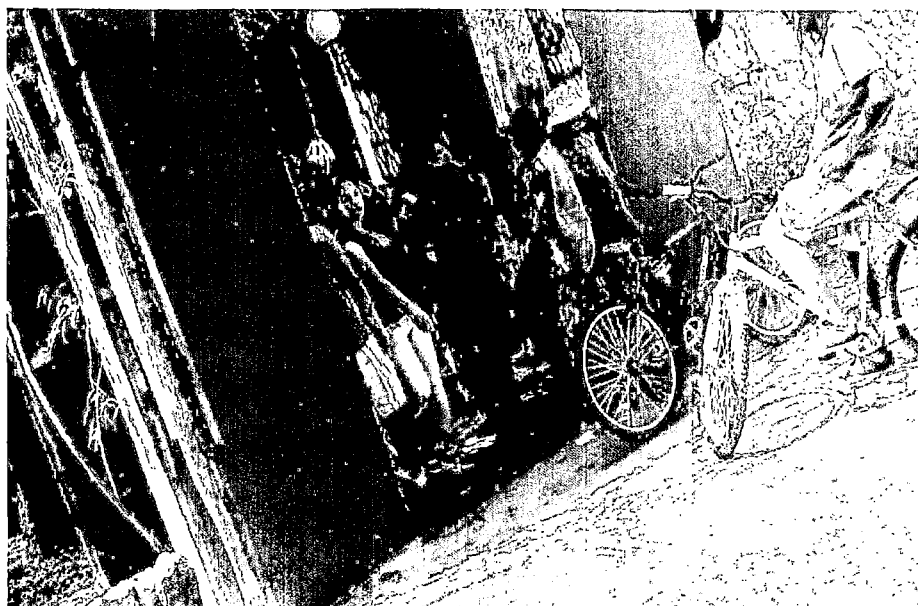


Figura 3. Encuesta en el bosque de Pómac

Fuente. Fotografía de la aplicación de la encuesta a los visitantes del SHBP



Figura 4. Encuesta en el bosque de Pómac

Fuente. Fotografía de la aplicación de la encuesta a los visitantes del SHBP



Figura 5. Encuesta en el bosque de Pómac

Fuente. Fotografía de la aplicación de la encuesta a los visitantes del SHBP



Figura 6. Encuesta en el bosque de Pómac

Fuente. Fotografía de la aplicación de la encuesta a los visitantes del SHBP



Figura 7. Encuesta en el bosque de Pómac

Fuente. Fotografía de la aplicación de la encuesta a los visitantes del SHBP



Figura 8. Taller de "Protección de Bosques Secos"

Fuente. Fotografía de la exposicion del taller de "Protección de Bosques Secos"



Figura 8. Taller de "Protección de Bosques Secos"

Fuente. Fotografía de la exposición del taller de "Protección de Bosques Secos"

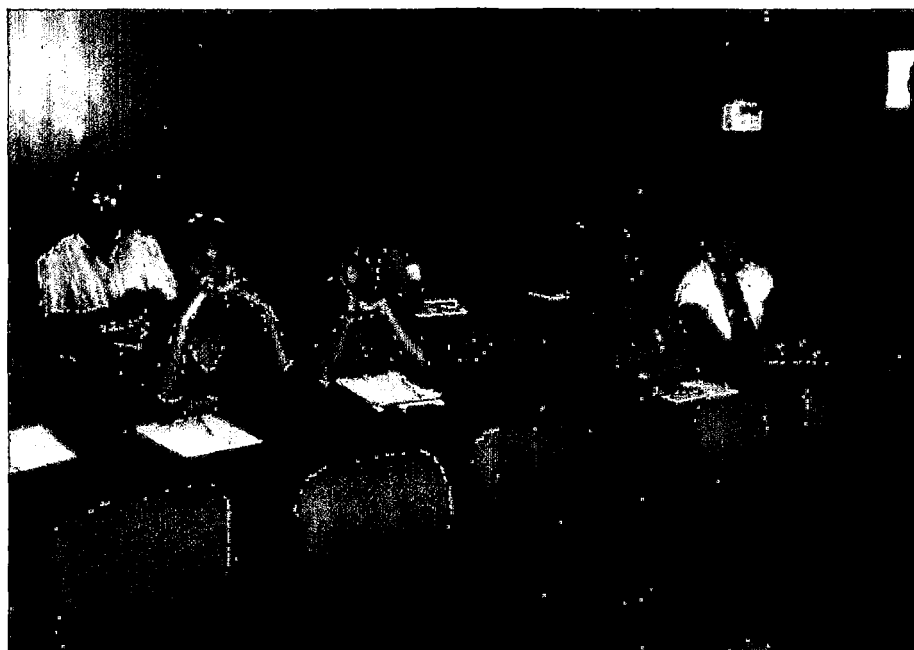


Figura 8. Taller de "Protección de Bosques Secos"

Fuente. Fotografía de la exposición del taller de "Protección de Bosques Secos"



Figura 8. Taller de "Protección de Bosques Secos"

Fuente. Fotografía de la exposición del taller de "Protección de Bosques Secos"



Figura 8. Taller de "Protección de Bosques Secos"

Fuente. Fotografía de la exposición del taller de "Protección de Bosques Secos"



Figura 8. Taller de "Protección de Bosques Secos"

Fuente. Fotografía de la exposición del taller de "Protección de Bosques Secos"