PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA

Disertación previa a la obtención del título de

Economista

Valoración económica ambiental del servicio recreativo del Parque Nacional Podocarpus, año 2019.

Adrián Alejandro Riascos Barrazueta
adrian_arb_1997@hotmail.com

Directora: María de los Ángeles Barrionuevo
mabarrionuevom@puce.edu.ec

Quito, Enero del 2021

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la valoración económica ambiental del servicio recreativo del Parque Nacional Podocarpus en el año 2019, La investigación se estructuró en función de tres aspectos. En la primera parte se describió las características ambientales presentes en el parque y la selección del servicio ambiental. El servicio recreativo fue el elegido por su nivel de importancia e ingerencia dentro del parque para la valoración económica. En el segundo apartado se desarrolló la valoración del servicio recreativo mediante el método de Valoración Contigente donde se obtuvo el valor total del servicio de $29.349,65, adicional se obtuvo la disposición al pago de los habitantes de la ciudad de Loja correspondiente a $1,84 por la conservación del mismo. La última parte tuvo la finalidad de determinar el instrumento económico ambiental para la gestión del parque, el instrumento ambiental seleccionado fue las ecotasas como medida de política pública implementata a través de un pago mensual en la planilla de los servicios básicos de los habitantes de Loja con una recaudación de ingresos de $215.081 destinados para la implementación del Plan de Manejo del Parque Nacional Podocarpus enfocado en una correcta administración y gestión del parque.

Palabras clave: Parque Nacional Podocarpus, servicios recreativos, valoración ambiental, Disposición al Pago, Instrumentos ambientales, política pública.

Agradecimientos

A Dios, quien me dio la capacidad y fortaleza para poder afrontar todas las pruebas y desafíos que se me han presentado a lo largo de mi vida, por darme la oportunidad de poder contar con todos los instrumentos necesarios para encaminar mi camino.

A mis padres, quienes han sido mi soporte durante toda mi vida y me han brindado con mucho esfuerzo y sacrificio las mejores oportunidades para mi desarrollo como persona.

A mis hermanos, quienes son la alegria de mi vida, mis eternos acompañantes de este largo camino.

A mi directora, María de los Ángeles, quien con su sabiduria y paciencia hizo posible el desarrollado del la presente trabajo de disertación.

A mis amigos y profesores, quienes fueron fundamentales en mi desarrollo personal y profesional en la cual nunca faltó una mano amiga de apoyo.

Índice de contenidos

Introducción 8
Preguntas y objetivos 11
Metodología de Estudio 12
Fundamentación teórica 14
Economía Ambiental 14
Funciones, bienes y servicios ambientales 16
Biosfera y Mercado 16
Fallos de Mercado 17
Derechos de propiedad 18
Las externalidades 18
Bienes públicos 18
Información asimétrica 18
Política Pública: 19
Instrumentos prescriptivos 20
Instrumentos de incentivos 20
Instrumentos de coordinación 20
Instrumentos de organización y de procedimiento 20
Instrumentos materiales 20
Instrumentos de delegación a socios 21
Política Ambiental 21
Impuestos o tasas 21
Subvenciones 22
Permisos de emisión negociables 22
Seguros Ambientales 22
Estándares sobre productos 22
Normas sobre utilización de recursos naturales 23
Estándares que regulan procesos productivos 23
Normas de planificación y ordenación del territorio 23
Normativa ecuatoriana para la implementación de instrumentos ambientales 24
La Valoración Económica Ambiental (VEA) como instrumento de politica pública. 26
Valoración Econónomica Ambiental 26
Valoración Económica Total (VET) 27
Métodos de valoración económica 27
Métodos directos 27

Método de Costo de Viaje (MCV) 29
Métodos directo 32
Capítulo 1: Analisis descriptivo del Parque Nacional Podocarpus (PNP) 36
Ubicación 37
Características del PNP 38
Generación de bienes y servicios ambientales del PNP 43
Capítulo 2: Aplicación del método Valoración de Contingente para la valoración del servicio recreativo del PNP 51
Metodología del levantamiento de la información 51
Diseño y estructura de la encuesta 52
Estadística Descriptiva de la encuesta 54
Primer componente: Características de los visitantes 54
Implementación Método de Valoración Contingente 71
Capítulo 3: Instrumentos de Política Pública para la conservación del servicio recreativo del PNP 82
Política ambiental:instrumentos ambientales y su implementación en el mundo. 82
Selección de instrumentos ambiental para la conservación de los servicios recreactivos del PNP 90
Conclusiones 96
Recomendaciones 98
Referencias Bibliográficas 100
Anexos 104

Índice de tablas y gráficos

Tabla 1. Resultados del cálculo de la muestra 52
Tabla 2. Detalle Ajuste de Modelos 74
Tabla 3. Bondad de Ajuste 75
Tabla 4. Coeficientes de Determinación Pseudo R cuadrado 75
Tabla 5. Razón de verosimilitud 76
Tabla 6. Regresión Logística Multinomial DP= $0.5 77
Tabla 7. Regresión Logística Multinomial DP= $1 78
Tabla 8. Regresión Logística Multinomial DP= $1.25 78
Tabla 9. Regresión Logística Multinomial DP= $2.5 79
Tabla 10. Regresión Logística Multinomial DP= $3. 80
Tabla 11. Regresión Logística Multinomial DP= $3.5 80
Tabla 12. Regresión Logística Multinomial DP= $4 o más 81
Tabla 13. Histórico visitas PNP (2012-2018) 92
Tabla 14. Ingresos por tasa de entrada al PNP 92
Tabla 15. Ingresos por ecotasa 94
Tabla 16. Ingresos por ecotasa 94

Gráfico 1. Ubicación geográfica del Parque Nacional Podocarpus 37
Gráfico 2. Reporte de Visitas del Parque Nacional Podocarpus 47
Gráfico 3. Ciudad de residencia de los encuestados 54
Gráfico 4. Sexo de los encuestados 55
Gráfico 5. Edad Visitantes 56
Gráfico 6. Estado civil de los encuestados 56
Gráfico 7. Nivel de educación académica de los encuestados 57
Gráfico 8. Ocupación actual de los encuestados 58
Gráfico 9. Ingresos mensuales de los encuestados 59
Gráfico 10. Relevancia del medio ambiente 60
Gráfico 11. Responsabilidad del cuidado ambiental 61
Gráfico 12. Exclusividad visita PNP 62
Gráfico 13. Motivo de la visita de los encuestados al PNP 62
Gráfico 14. Cantidad de veces que visitó el PNP 63
Gráfico 15. Frecuencia de visita al PNP 64
Gráfico 16. Resultados sobre la compañia de visita de las personas encuestas 64
Gráfico 17. Actividades desarrolladas dentro del PNP 65
Gráfico 18. Resultados acerca del conocimiento de los Servicios Ecosistémicos 66
Gráfico 19. Frecuencia de Servicios Ecosistémicos 66
Gráfico 20. Servicios Ecosistémicos brindados por el PNP 67
Gráfico 21. Resultados de la importancia de conservar los servicios ecosistémicos del PNP 68
Gráfico 22. Niveles de importancia de los servicios ecosistémicos del PNP 69
Gráfico 23. Sustituto del PNP 70
Gráfico 24. Resultados de sustituto del PNP 70
Gráfico 25. Resultados de sustituto del PNP 73
Gráfico 26. Forma de Pago 74

Introducción

La búsqueda del constante crecimiento económico y social en los últimos años ha conllevado a una constante degradación de los recursos naturales que el medio ambiente oferta a la sociedad, sin embargo, la ausencia de implementación de instrumentos ambientales que permitan corregir los daños generados por la actividad humana en la naturalez, por esta razón dentro de la economía se introdujo un nuevo termino "Desarrollo Sostenible" con el fin de encontrar un equilibrio entre el crecimiento económico, desarrollo social y el cuidado del medio ambiente, de tal forma que la sinergia de los 3 aspectos favorezcan al medio ambiente dentro de la economía. Los efectos de la sociedad en el medio ambiente, la ausencia de mercados y la dificultad de establecer un valor sobre los recursos naturales motivó a los paises a nivel mundial a realizar la valoración de los bienes y servicios que nos brinda la naturaleza en términos monetarios, con el fin de mitigar las externalidades negativas, debido a su condición de bienes y servicios de no mercado (Garzón, 2013).

El método de Valoración Contigente tuvo un gran impacto y acogida a partir de los años sesenta debido al desarrollo empírico de temas relacionados con el medio ambiente, especificamente en la estimación de valores de no uso en los servicios ambientales y recreativos. Una de las características de la Valoración de Contigente es su capacidad de determinar las preferencias y la disposición al pago de los individuos por un bien o servicio ambiental, lo cual permite y facilita la implementación de instrumentos ambientales como política pública para la conservación del entorno ambiental (Garzón, 2013).

Ecuador, por su riqueza biológica forma parte de los 17 países megadiversos a nivel mundial. Con un territorio de 256.370 km2, superficie relativamente pequeña en comparación con los países latinoamericanos cuenta con el 11% de vertebrados terrestres, con 15.306 plantas vasculares de las cuales el 27,3% son endémicas, además se han registrado 600 especies acuáticas en el territorio ecuatoriano, siendo el país con mayor biodiversidad por km2 (Bravo, 2014, p. 54). La pérdida continua de biodiversidad del país pone en peligro su subsistencia, por esta razón el Ministerio del Ambiente (MAE) creó el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP) con el fin de preservar, recuperar y promover la biodiversidad de todos los ecosistemas presentes en todas las áreas protegidas del país (Ministerio del Ambiente [MAE], 2014, p. 21). Con la implementación del SNAP en el Ecuador se definen 59 áreas naturales protegidas en las 4 regiones del país, albergando un 20% de

la superficie total del Ecuador (Ministerio del Ambiente, 2015). El Parque Nacional Podocarpus (PNP) es uno de los once Parques Nacionales de Ecuador que forman parte del SNAP.

El problema central del PNP se basa principalmente en la ausencia de una buena gestión del mismo, lo cual no ha permitido articularse a la propuesta de conservación planteada por el SNAP, poniendo en riesgo la conservación y cuidado de la biodiversidad del parque. Según un análisis de financiamiento realizado por el MAE, para la implementación del plan de manejo del Parque Nacional Podocarpus los recursos necesarios son $670.000. Sin embargo, los recursos que el parque reciben son aproximadamente $478.584 siendo insuficientes para satisfacer las necesidades del mismo (MAE, 2014, p. 139-144). En un estudio realizado por el MAE los resultados obtenidos en la evaluación de efectividad de manejo del parque fueron desfavorables, con un 44,44% (MAE, 2014, p. 86).

Baja las consideraciones mencionadas anteriormente se escoge el servicio recreativo del parque para realizar la valoración económica ambiental, siendo un factor principal las actividades antrópicas que se generan dentro y fuera del parque que afectan su integridad ambiental, el objetivo se basa en determinar la disposición al pago de la población lojana mediante el método de Valoración Contingente y aplicar instrumentos ambientales como medidas de política pública para una correcta gestión del parque. Por tal motivo la estructura de la disertación está dividida en tres capítulos.

El primer capítulo se realiza un análisis descriptivo de las características del Parque Nacional Podocarpus, donde se identifica la incidencia de las condiciones socioeconómicas de la población en la conservación de los servicios ambientales del parque, a partir de esto se determina el motivo por el cual se seleccionó el servicio recreativo del parque para la valoración económica.

En el segundo capítulo se realiza valoración económica ambiental de los servicios recreativos del parque, para la recolección de la información primaria se aplicó encuestas en línea debido al cierre de las parque nacionales por la situación del COVID-19 que se vive en el país. Se utilizó el método de Valoración Contigente para la estimación del valor del servicio recreativo y la disposición al pago del servicio recreativo.

En el tercer capítulo se analiza la implementación de instrumentos ambientales entono a la conservación del medio ambiente en los países desarrolllados y en vías de desarrollo. Posteriormente se genera una revisión de la normativa ecuatoriana en función del cuidado del medio ambiente. Con los resultados obtenidos en el capítulo anterior de la disposición al pago de la población lojana se plantéa instrumentos ambientales como medida de política ambiental para una correcta gestión del parque.

Preguntas y objetivos

Pregunta General:

¿Cuál es el valor económico del servicio recreativo del Parque Nacional Podocarpus?

Preguntas Específicas:

1. ¿Cuáles son los principales servicios ecosistémicos del Parque Nacional Podocarpus afectados por actividades antrópicas?

2. ¿Cuál es la disposición al pago por el servicio recreativo del Parque Nacional Podocarpus?

3. ¿Cómo emplear los resultados de la valoración económica para la definición de instrumentos de política pública para una correcta gestión del Parque Nacional Podocarpus?

Objetivo General:

Determinar el valor económico del servicio recreativo del Parque Nacional Podocarpus

Objetivos Específicos:

1. Describir los principales servicios ecosistémicos del Parque Nacional Podocarpus afectados por actividades antrópicas

2. Estimar la disposición al pago por los servicios recreativos del Parque Nacional Podocarpus

3. Emplear los resultados de la valoración económica para definir instrumentos de política pública para promover una correcta gestión del Parque Nacional Podocarpus

Metodología de Estudio

Tipo de investigación:

La presente investigación es de carácter cuantitativo, se utilizó un método de valoración económica para recolectar los datos necesarios y posteriormente aplicar un modelo econométrico para determinar la disposición al pago del servicio recreativo de las personas que visitan el Parque Nacional Podocarpus. La investigación es descriptiva debido a que se analizó de las características los visitantes nacionales sobre su apreciación y disposición al pago por el servicio recreativo del parque.

La fuentes de información fue una base de datos realizada por el Ministerio del Ambiente del Ecuador con las visitas anuales que recibe el PNP. A partir de las visitas registradas en la entrada de Cajanuma de la provincia de Loja se calculó la muestra para las encuestas. Se realizó la encuesta online a los visitantes nacionales del PNP en funición de una base de datos de registro de información brindada por el administrador del parque, a partir de los resultados se obtuvo los datos necesarios para realizar la valoración económica del servicio recreativo del parque a través de los métodos de Valoración de Contingente. Es importante recalcar que se utilizó el método antes mencionado porque éste se pueden aplicar a un área que posee la función recreativa y no cuenta con un mercado para la valoración del servicio, con la implementación del método se obtuvo el valor económico del servicio recreativo del PNP y su disposición al pago.

Aspectos Metodológicos:

Para la realización del primer objetivo de la investigación, se describirá todos los servicios ecosistémicos brindados por el Parque Nacional Podocarpus (servicios de aprovisionamiento, culturales, de regulación y de soporte). A partir de esto, se determinará cuáles son los principales servicios del parque que son afectados por las actividades antrópicas (minería artesanal, deforestación, agricultura) que realiza la población presente dentro del territorio y en la Zona de Amortiguamiento.

Para lograr el segundo objetivo se desarrolló una encuesta online a los turistas nacionales que ya habían visitado el Parque Nacional Podocarpus en ocasiones pasadas. Al analizar las visitas comprendidas en los meses de mayo y junio entre los años 2015-2019 el promedio de visitas

nacionales fue de 634 turistas siendo el tamaño de la muestra de 150 encuestas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 7%. Con los resultados obtenidos en la información levantada se aplicó el Método de valoración de Contingentes y se determinó el valor ecónomico de los servicios recreativos y la disposicion al pago.

Finalmente, con los resultados obtenidos en el objetivo anterior, mediante el valor de la disposición al pago de los visitantes, se estableció revisó los instrumentos ambientales aplicados en otros países, posteriormente se revisó la normativa del Ecuador en la gestión ambiental permitiendo seleccionar el instrumento ambiental como medida de política pública como base para apoyar la conservación de los servicios ecosistémicos mediante una correcta gestión administrativa del Parque Nacional Podocarpus.

Fundamentación teórica

Economía Ambiental

La economía ambiental es una rama joven de la economía, la cual hasta la actualidad no ha sido profundizada, los fundamentos de esta se remontan a los siglos XVII y XVIII, se basa principalmente en el uso de herramientas conceptuales de la economía con el fin de comprender los problemas ambientales y gestionar adecuadamente el entorno ambiental. El pilar principal en el que se sustenta esta nueva rama son los principios microeconómicos, de igual manera se fundamenta en menor escala de otras ramas de la económica como: la macroeconomía, la estadística y la econometría (Labandeira et al., 2007, p. 3).

El medio ambiente generó un fuerte interés en la sociedad debido al desencadenamiento de 3 problemas: el primero de ellos radica en la escasez de los recursos no renovables, de manera que evidencia el problema del agotamiento de los mismos. El segundo hace referencia a la constante degradación ambiental que surge como producto de la industrialización de las sociedades, conllevando a la incertidumbre acerca del bienestar social del presente y de las futuras generaciones. El último problema se fundamenta en el continuo crecimiento de la pobreza, equidad y degradación ambiental desencadenados por el constante crecimiento de la población (Labandeira et al., 2007).

La economía ambiental se desarrolla aceleradamente a partir de los años sesenta del siglo XX, con una perspectiva neoclásica desarrollada por los principales economistas de la época (Malthus, Pigou, Hotteling y Coase). En dicha época la búsqueda constante de crecimiento y desarrollo pone en evidencia los efectos adversos que se generan en la naturaleza. Por tal motivo, en 1972 se ilustra el informe de Meadows un panorama desfavorable con predicciones devastadoras acerca del futuro de la humanidad, según este, la cantidad de recursos naturales que los seres humanos disponen en el planeta son limitados y finitos. A partir del informe de Meadows se constituye la corriente ecologista en la sociedad, la cual critica a la economía tradicional y brinda instrumentos para entender el impacto de la raza humana en el medio ambiente (Labandeira et al., 2007, p. 10).

La preocupación ambiental y principalmente del agotamiento de los recursos naturales induce al desarrollo del informe de Brundtland, el mismo fue desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), de manera específica por la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo

en 1987 (Gracia, 2015, p. 7). Dicho informe dio apertura a una nueva corriente, la corriente ambientalista, la cual busca solucionar los problemas de asignación ineficiente de los recursos naturales generados por la sociedad, a partir de herramientas analíticas y cuantitativas. Según Kolstad define que:

> La Economía ambiental estudia los impactos de la economía sobre el medio ambiente, la importancia del medio ambiente para la economía y la manera apropiada de regular la actividad económica con miras a alcanzar un equilibrio entre las metas de conservación ambiental, de crecimiento económico y otras metas sociales, como, por ejemplo, el desarrollo económico y la equidad intergeneracional. (Kolstad, 2000, como se citó en Mendieta, 2000, p. 1)

Ante los preponderantes modelos de crecimiento económico existentes a nivel global y ante la necesidad de encontrar un crecimiento económico amigable con el medio ambiente y las condiciones sociales en el informe de Brutland se define el concepto de desarrollo sustentable (Labandeira et al., 2007). Se lo define como: “aquel desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades” (World Commission on Environment and Development, 1987, como se citó en Labandeira et al., 2007, p. 27).

Desde el enfoque economista, el desarrollo sostenible se fundamenta en la busqueda de crecimiento económico, garantizando el bienestar social mediante la dotación de bienes y servicios satisfaciendo sus necesidades básicas (Gracia, 2015). La importancia de la naturaleza para los seres humanos conllevó a que se estudie con mayor profundidad los beneficios que genera la misma para la población, permitiendo un mayor desarrollo en el ambiento ambiental.

Funciones, bienes y servicios ambientales

Los ecosistemas naturales brindan a la sociedad funciones, bienes y servicios ambientales los cuales son valorados económicamente según los beneficios que ofrecen. Las funciones ambientales son aquellas que dan origen a los bienes y servicios ambientales a través de la interacción de la flora y fauna de los ecosistemas, el entorno físico y la energía solar (Cordero et al., 2008).

Los bienes ambientales poseen dos principales funciones: la primera relacionada con la capacidad de dar soporte a los seres humanos, es decir pueden ser consumidos influyendo en el desarrollo de las personas. La segunda función se basa en el uso como materia prima para la producción de bienes para satisfacer las necesidades de los individuos (Pérez, 2016). Según Cordero et al. (2008) los bienes ambientales tiene como: "característica fundamental de que son tangibles y susceptibles de ser cuantificados y comercializados" (p. 16).

Los servicios ambientales "son funciones que brindan los ecosistemas" (Cordero et al., 2008, p. 17), las cuales permiten la generación de beneficios económicos, sociales y ecológicos. Según Wunder et al. (2007) éstos se definen como: "beneficios indirectos, generalmente no transados en mercados, que la sociedad obtiene de los ecosistemas" (p. 39). Los servicios ambientales se clasifican en: "Servicios de soporte: necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos. Aprovisionamiento: productos obtenidos del ecosistema. Regulación: beneficios obtenidos de la regulación de los procesos del ecosistema. Culturales: beneficios no materiales que la gente obtiene de los ecosistemas" (Valdez y Ruiz, 2012, p. 9).

Biosfera y Mercado

Todos los servicios que la biosfera brinda a la sociedad son utilizados por los mismos para la satisfacción de sus necesidades, incluyendo las más básicas, estos servicios permiten mejorar la calidad de vida y bienestar a todos los individuos que hagan uso de ellos, por lo tanto, su valor económico es significativo en la economía (Azqueta, 2007). La biosfera brinda 4 funciones a toda la sociedad, estas son: La primera función de la biosfera es su capacidad de brindar un espacio ideal en el cual los seres humanos y toda la diversidad del planeta puede subsistir y desarrollarse. El segundo elemento que cumple la biosfera en la sociedad es la dotación de recursos (bienes y servicios ambientales), los cuales son utilizados por los seres humanos para la producción de bienes y servicios. La alteración y degradación de los bienes y servicios ambientales altera el correcto funcionamiento de

los ecosistemas afectando los procesos productivos de la sociedad. La tercera función de la biosfera es su capacidad de asimilación. Los seres humanos en sus procesos de producción extraen los recursos dotados por la biosfera, los transforman y son distribuidos en los mercados mundiales y consumidos por los hogares, todos estos procesos realizados por la humanidad generan residuos, los cuales son desechados en la biosfera, esta genera procesos de absorción y transformación de residuos, permitiendo posteriormente dotar de nuevos recursos para el consumo humano. El cuarto elemento, es la función que la biosfera cumple en el bienestar de los individuos, el beneficio generado por el uso de los recursos naturales se expresa en la función de utilidad de los individuos (Azqueta, 2007, pp. 42-43).

Es claro que la biosfera brinda a los seres humanos un sin numero de servicios que tiene gran valor para los mismos. Sin embargo, el principal problema radica en la ausencia de un valor monetario para las funciones dotadas por esta, conllevando a la generación de adversidades en la sociedad por la ausencia de interés y conciencia en el uso de estos, más conocido en la Economía como `Fallos de Mercado´ (Azqueta, 2007).

Fallos de Mercado

El bienestar social se deriva de la interacción de los mercados en la economía, bajo las condiciones ideales se logra evidenciar la eficiencia en el sentido de Pareto (Stiglitz, 2000). Esta idea se fundamente en "mejorar el bienestar de algunas personas sin empeorar el de ninguna otra" (Stiglitz, 2000, p. 69). Sin embargo, en la mayoría de los casos dicho supuesto no se cumple. En el caso de los bienes ambientales una de las principales limitantes para el análisis económico es la ausencia de mercados explícitos. Por esta razón al no contar con una correcta valoración económicas no se internaliza los costos ambientales en las actividades económicas de la sociedad, conllevando a una ineficiencia e impidiendo la maximización del bienestar (Labandeira et al., 2007, p. 67). Los efectos adversos generados en la economía se deben a la presencia de los fallos de mercado en la misma (Stiglitz, 2000).

Una "falla de mercado ocurre cuando los sistemas de precios vigentes o la carencia de estos hace que los recursos se asignen a usos ineficientes" (Mendieta, 2000, p. 104). En el campo ambiental las fallas de mercado más evidenciadas son: bienes públicos, externalidades, recursos comunes, derechos de propiedad no definidos y la información asimétrica (Sterner, 2007).

Derechos de propiedad

Los derechos de propiedad juegan un papel fundamental en las acciones que realizan los individuos. La ausencia de los mismos no genera incentivos para el cuidado, protección, o mejora de cualquier bien. La intervención del Estado es fundamental para velar el cumplimiento de los derechos de propiedad y permitir el correcto funcionamiento de los mercados (Stiglitz, 2000, p. 91).

Las externalidades

Son un fallo de mercado muy común en la economía, se dividen en dos tipos: las externalidades negativas que son aquellas que se generan cuando las acciones de un individuo afectan de forma negativa el bienestar de un tercer y las externalidades positivas son todo lo contrario, es decir, acciones de individuos que generan un beneficio a terceros. Cuando se producen las externalidades no existe una óptima dotación de recursos en los mercados (Stiglitz, 2000, p. 95).

Bienes públicos

Uno de los fallos de mercado más común son los bienes públicos, estos ser caracterizan por:

> Su no-exclusividad (si se provee un bien público a algunos individuos, otros no pueden ser excluidos; p. ej., la defensa nacional) y la no-rivalidad (el disfrute de un bien público por un individuo no recude su disponibilidad para otros; p. ej., las emisiones televisivas). Según la economía pública, el mercado no puede asignar por sí solo los recursos entre bienes públicos y privados de forma óptima. (Sterner, 2007, p. 27)

Información asimétrica

Este fallo de mercado se presenta cuando los individuos cuentan con información incompleta debido a la insuficiente información brindada por los mercados. La información posee características de un bien público, por este motivo se justifica la intervención del Estado para corregir dicho fallo (Stiglitz, 2000, p.99).

Un problema del medio ambiente es que posse "características de bienes públicos" (Sterner, 2007, p. 35). Los recursos naturales poseen el problema de los recursos comunes, caracterizado por ser escasos y de acceso libre, por ende su mala utilización afecta la maximización del bienestar social y perdida del entorno natural y de sus funciones ecosistémicas. Hardin lo definió como la 'tragedia de los comunes' (Hardin, 1968). Según Stiglitz (2000) uno de los principales motivos de este problema es la falta de asignación de derechos de propiedad. A partir de este limitante, Coase plantea una solución mediante la negociación de las partes, con el fin de garantizar la eficiencia.

Política Pública:

La política pública según varios autores nace a partir de la Segunda Guerra Mundial, con el crecimiento del Estado en la búsqueda de un 'Estado de Bienestar'. En los años 60 surge un fuerte interés acerca de la acción pública por varias ramas académicas como: la economía, la sociología y la politología, esta corriente comenzó en EEUU, propagándose por Europa. Sin embargo, en América Latina a finales del siglo XX se generaría un interés por dicha rama (Roth, 2009, pp. 11-12).

Las políticas públicas están orientadas a solucionar problemas de coyuntura social a través de acciones gubernamentales, es decir, a partir de la intervención del Estado en la economía (Roth, 2009). Existe 4 tipos de política pública, la política distributiva, redistributiva, constitutiva y regulativa. La primera hace referencia a la distribución de recursos a los ciudadanos. La segunda se fundamenta en la reasignación de los recursos a diferentes grupos sociales. El tercero como su nombre lo dice, permite establecer las reglas del juego del sistema. El cuarto tipo de política su función se basa en el control del comportamiento que se generan en un entorno social a través de normas de carácter obligatorio (Pastor, 2014).

Cuando la acción de la política es indirecta y se enfoca en el comportamiento de las personas, la política es de carácter distributiva. La política constitutiva es semejante a la distributiva su única diferencia radica en que esta se enfoca en el entorno del comportamiento de las personas. Cuando una política tiene un efecto directo sobre el individuo es una política reglamentaria. La política redistributiva se evidencia cuando se enfoca directamente sobre el entorno del comportamiento de las personas (Roth, 2009).

En cada política publica diseñada por el Estado se pueden implementar distintos instrumentos de intervención, el Estado es el encargado de decidir el instrumento óptimo para cada situación (Roth, 2009). Entre los principales tenemos:

Instrumentos prescriptivos

Estos instrumentos se aplican a las personas a través de sanciones con el objetivo de cambiar su comportamiento. Es necesario medidas de coerción para el cumplimiento de las mismas (Roth, 2009, pp. 44-45).

Instrumentos de incentivos

A diferencia de los anteriores instrumentos, estos se basan fundamentalmente en recompensar conductas favorables, en la mayoría de los casos las recompensas son de carácter monetario (Roth, 2009, pp. 44-45).

Instrumentos de coordinación

En este caso "La multiplicación de las políticas públicas obliga a desarrollar mecanismos de coordinación entre ellas. La planificación y los estudios de impacto son los principales instrumentos a disposición del Estado" (Roth, 2009, pp. 44-45).

Instrumentos de organización y de procedimiento

Los instrumentos de organización y de procedimiento son complementarios, los primeros determinan el campo donde se implementará la política mientras que los de procedimiento son los que definen el manejo y toma de decisiones (Roth, 2009, pp. 44-45).

Instrumentos materiales

Dadas las capacidades del Estado los bienes y servicios en este tipo de instrumento puede ser proporcionado por el Estado (Roth, 2009, pp. 44-45).

Instrumentos de delegación a socios

En estos instrumentos se toma en cuenta la cooperación entre las instituciones públicas y las privadas en los procesos de ejecución de las políticas, se puede manifestar de distintas maneras como: delegaciones, convenios, contratación con el sector privado (Roth, 2009, p. 44-45).

Política Ambiental

Los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) a inicios de los años 70 fueron los pioneros en la utilización de instrumentos económicos en el ámbito ambiental (Acquatella, 2001, p. 12).

La intervención del Estado en la política ambiental se justifica debido a que el principal problema de la degradación ambiental son las fallas de mercado generado por las externalidades negativas de la sociedad. La política ambiental busca internalizar los costos generados por las externalidades y mitigar los problemas ocasionados a los recursos naturales (Oliva et al., 2011).

Las políticas ambientales pueden ser aplicadas mediante instrumentos económicos. Estos "se definen como aquellos que producen modificaciones en el comportamiento ambiental de los agentes mediante el simple juego de los incentivos económicos, descentralizando las decisiones de emitir a los contaminadores" (Labandeira et al., 2007, p. 222). Los instrumentos basados vía precio tienen como objetivo la introducción de un precio para desincentivar o favorecer a una determinada conducta, entre los principales tenemos:

Impuestos o tasas

El objetivo de los impuestos es frenar el daño ambiental causado por los individuos o empresas a partir de un pago obligatorio por las externalidades negativas generadas en los entornos naturales. A partir de los impuestos se introduce al valor final del bien el costo social generado (Labandeira et al., 2007, p. 223).

Subvenciones

Las subvenciones conceptualmente son todo lo contrario a los impuestos. Éstos implican un pago por parte del Estado por la reducción de contaminación a los individuos o empresas que lo generan. Según Labandeira existen dos tipos de subvenciones las cuales son "aquéllas que cubren parte de los costes de inversión de las instalaciones de descontaminación, y los subsidios por unidad de emisión reducida" (Labandeira et al., 2007, p. 223).

Otro tipo de mecanismo utilizado por el Estado son los instrumentos basados en la creación de mercados, en los cuales se toma medidas en función del ambiente y permite la interacción de los distintos actores involucrados en los diferentes mercados surgidos (Azqueta, 2007). Entre este tipo de instrumentos tenemos:

Permisos de emisión negociables

Este tipo de instrumento permite al Estado establecer una cantidad máxima de contaminación a través de permisos de emisión, estos límites de contaminación son determinados por estudios técnicos realizados por la entidad reguladora. El Estado distribuye los permisos a las distintas empresas y permite la compra/venta de estos en el mercado. El objetivo del instrumento es reducir la cantidad de emisiones que afectan al ambiente (López Guzmán y Lara de Vicente, 2004).

Seguros Ambientales

Este tipo de instrumento se basa en pólizas contratadas por las empresas para garantizar y solventar cualquier daño generado al medio ambiente. Los fondos cubrirán los costos generados a la sociedad y la reparación del entorno afectado (Saguerela, 2016). El Estado puede intervenir en el comportamiento de los individuos a partir de acciones de regulación y control a través de normas (Azqueta, 2007). Existen diferentes tipos:

Estándares sobre productos

Este tipo de normas se fundamente en medidas prohibitivas de uso y consumo de bienes que incidan en la degradación ambiental (Azqueta, 2007, p.287).

Normas sobre utilización de recursos naturales

Este tipo de normas se basan principalmente en el control de los recursos naturales (renovales y no renovables) (Azqueta, 2007, p.287).

Estándares que regulan procesos productivos

En este caso el Estado interviene en los procesos de producción a partir de normas que limitan o impiden el uso de ciertos insumos en procesos productivos. Este tipo de normas también busca que los productores adopten medidas amigables al medio ambiente como: reciclaje, mejoras tecnológicas, control residual, entre otros (Azqueta, 2007, p.288).

Normas de planificación y ordenación del territorio

Este tipo de normas permite a la entidad reguladora establecer las actividades permitidas y en qué condiciones pueden ser desarrolladas dentro de un territorio delimitado (Azqueta, 2007, p.288).

Existen 7 criterios que permiten conocer el nivel de efectividad y adecuación de la política en los problemas presentes en el medio ambiente, estos criterios son: eficiencia, costo-efectividad, equidad, ejecutabilidad, flexibilidad, incentivos a la innovación tecnológica y consideraciones morales. El primero nos dice que la política es eficiente cuando se genera beneficios máximos a la sociedad y cuando los Costos Marginales de Reducción (CMR) y los Daños Marginales (DM) son iguales. El segundo nos dice que una política es rentable cuando de los recursos utilizados para la mitigación ambiental se genera el máximo mejoramiento ambiental. El tercer elemento es la equidad, el cual es un criterio muy importante puesto que una política inequitativa no recibirá el apoyo deseado, generando ineficiencia. El cuarto criterio permite conocer el estado de la política mediante el monitoreo, que busca el cumplimiento de la ley y en caso de no existir un correcto funcionamiento sancionar a los infractores. El quinto elemento es la flexibilidad que se basa principalmente en que las políticas deben ser adaptables ante cualquier circunstancia para no perder su eficiencia. El sexto criterio nos dice que una política será mejor cuando genera la mayor cantidad de incentivos para recudir el daño ambiental. El criterio de las consideraciones morales nos dice que una política cambia dependiendo de los valores de las personas (Field y Field, 2017, pp. 174-183).

Normativa ecuatoriana para la implementación de instrumentos ambientales

En el Ecuador la creciente importancia del medio ambiente y de los recursos que brindan a la sociedad, en 1983 se generá una reforma a la Carta Magna, en la cual se establece como derecho fundamental de los ecuatorianos el vivir en un entorno ambiental sano. Posteriormente en 1996 se incorporó una nueva reforma en el país, la cual hace referencia al desarrollo sostenible (Moscoso, 2019, p. 3).

Con la nueva Consitución del 2008 la conservación del medio ambiente pasó a tomar un plano principal dentro del Ecuador, este se debe a que en el artículo 71 se otorga derechos a la naturaleza (Oliva et al., 2011).

La Constitución de la República del Ecuador (2008) establece el "Plan Nacional del Buen Vivir" con el objetivo de ser:

> El instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores. (Art. 280)

En adición a la normativa constitucional, el Estado ecuatoriano tiene la potestad de generar políticas para la gestión ambiental en base a una norvativa secundaria, entre ellas la Ley de Gestión Ambiental. En el 2018 entra en vigencia el Código Orgánico del Ambiente (CODA), el cual tiene como objeto busqueda del cumplimiento de los derechos de la naturaleza establecidas en la constitución en un marco de sostenibilidad, equilibrio ambiental y Buen Vivir (Moscoso, 2019, p. 6).

El artículo 395 de la Constitución del Ecuador se establece principios ambientales que el Estado debe de garantizar a los cuidadanos ecuatorianos. El primero enfatisa la busqueda de un desarrollo ambiental sostenible, de tal manera que la población ecuatoriana pueda hacer uso de los recursos ambientales para satisfacer sus necesidades sin afectar al proceso de rehabilitación de los ecosistemas, permitiendo a las futuras generaciones tener las mismas oportunidades. El segundo

principio determina la obligatoriedad a todos los individuos naturales como jurídicos del país a cumplir con cualquier tipo de política que tenga como objetivo la preservación ambiental, de esta manera el Estado deberá garantizar la participación activa de cada uno de ellos (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En la Constitución del Ecuador en el articulo 415 se expresa que los GADs son los encargados de establecer políticas integrales de uso de suelo, focalizar e intervenir en el uso adecuado del recurso agua, manejo de desechos y promoción de actividades de reciclaje, además de la gestión y cuidado de la fauna urbana (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Como podemos apreciar en la Constitución ecuatoriana, el Estado brinda las garantías necesarias para la implementación de políticas públicas enfocadas y orientas al cuidado y preservación de los recursos ambientales. De igual forma podemos apreciar que los GADs constitucionalmente son instituciones que pueden intervenir en la gestión ambiental. En el CODA, se regula el alcance de los GADs.

En los artículos del 21-22 del Libro Primero del Regimen Institucional se estipula que los GADs tendrán la capacidad de generar fondo ambientales los cuales podran ser implementados en proyectos enfocados en la gestión ambiental tales como: preservación de servicios ambientales, biodiversidad, restauración por daños en el medio ambiente. Éstos fondos pueden financiarse por tasas, por cobro de multas, donaciones conseciones, entre otros (Código Orgánico del Ambiente [CODA], 2017).

Dentro del alcance de los GADs podemos apreciar en el artículo 27 del CODA que éstas instituciones tienen la potestad para mitigar, proteger y promover el medio ambiente mediante política pública ambiental, de esta manera puede implementar diferentes mecanismos ambientales para obtener recursos económicos los cuales deben de ser enfocados en la gestión ambiental, dentro del artículo 37 se establece que los SNAP serán financiados por el Estado, sin embargo se estipula que también éstos también podrán obtener recursos para la gestión del mismo a través de fuentes complementarias, finalmente se determina en el artículo 44 que el cuidado y gestión de las áreas protegidas son responsabilidad de los GADs correspondiente en función del los límites territoriales (CODA, 2017).

La Valoración Económica Ambiental (VEA) como instrumento de politica pública.

La valoración económica ambiental es considerado como un instrumento de política pública debido a que los bienes ambientales como ya se mencionó anteriormente poseen las características de los bienes públicos, por lo tanto, la VEA busca conocer las preferencias de los individuos y mediante los diferentes métodos que permiten valorar económicamente los bienes solucionar la falla de mercado generada en la sociedad. La VEA permite identificar las variaciones presentes en los bienes ambientales y a partir de dicha información determinar el coste marginal generado, con el fin de aplicar políticas que busquen corregir las externalidades. Además, la información brindada por esta permite la introducción del análisis costo-beneficio utilizado para evaluar los proyectos que inciden en la conservación ambiental y con esto favorecer a una mejor gestión del medio ambiente (Labandeira, et al., 2007, pp. 95-97).

Valoración Econónomica Ambiental

A partir de los fallos de mercado presentes en el medio ambiente y la intervención del Estado, se introduce el termino Valoración Económica Ambiental (VEA) en la economía. Según Azqueta (1999) La base principal de la VEA es manifestar la importancia de los bienes y servicios ambientales en la sociedad, por tal motivo consideran que es necesario tener en cuenta los aspectos económicos y ambientales para su medición. La valoración económica ambiental utiliza el dinero como unidad de medida para determinar la importancia que le da la sociedad a un bien en específico. El motivo por el cual se expresa en términos monetarios es debido a que las personas manifiestas sus preferencias por determinados bienes o servicio a traves de su disposición al pago, lo cual permite medir el beneficio o pérdidas que éstos generan en las personas.

Bentham un economista utilitarista considera que el valor se establece a través “del nivel de satisfacción que un bien genera a un individuo” (Vásquez et al., 2007, p. 4). Por lo tanto, el medio ambiente tiene valor debido a que afecta el bienestar de las personas de manera positiva como negativa (Tomasini, 2000). La suma del bienestar individual de toda una sociedad determina el concepto de bienestar social, en el cual Marshall lo define bajo los conceptos de excedente del consumidor y del productor (Vásquez et al., 2007).

Valoración Económica Total (VET)

La concientización sobre la escasez y los beneficios que otorgan los servicios ambientales a la sociedad ha impulsado la valoración económica mediante el pago de estos (Wunder et al., 2007). El valor económico total (VET) según Tomasini (2000): "el valor teórico de cada unidad de recurso, bien ó servicio ambiental, que la sociedad está dispuesta a aceptar en función del grado de conocimiento y percepción de su importancia" (p. 8).

El VET está conformado por dos valorizaciones: el valor de uso y el valor de no uso. El primero se subdivide en tres categorías: el Valor de Uso Directo (VUD), son los bienes del ambiente que poseen características tangibles y pueden ser utilizados o consumidos por los agentes económicos. El valor de uso indirecto (VUI) corresponden a la necesidad de estos bienes para poder acceder a los VUD. El valor de opción (VO) es la opción de beneficiarse del valor de uso de los bienes ambientales en el futuro (Azqueta, 2007, pp. 84-85).

En el caso del valor de no uso. Este concepto se subdivide en dos categorías: el valor de existencia es el conocimiento por parte de la sociedad sobre el bien ambiental, sin embargo, no lo utilizan. El valor de legado es la asignación de alto nivel de importancia del bien ambiental para garantizar su utilización por las futuras generaciones (Azqueta, 2007, p. 86).

Métodos de valoración económica

Con el fin de determinar mediante el pago la valoración de los servicios ambientales se desarrollan los métodos de valoración económica, los cuales: "se enfatizan en las preferencias del consumidor" (Lindhjem et al., 2007, como se citó en Hernández et al., 2013, p. 31). Éstos se dividen en dos perspectivas: los métodos indirectos permiten reflejar el valor que los individuos le dan a un bien o servicio, basándose en el concepto de preferencias relevadas (Hernández et al., 2013, p. 31). Mientras que los métodos directos buscan inferir el valor económico que las personas le dan al bien ambiental en base a simulaciones de un mercado, basándose en las preferencias declaradas (Azqueta, 2007, p. 100).

Métodos directos

Método de costos evitados (MCE)

Este método busca determinar los costos que se generan por la degradación ambiental con el fin de evitar la pérdida del servicio ambiental. Este método se basa en la utilización de la función de dosis-

respuesta. El nivel de contaminación es determinado mediante una relación matemática, dicha contaminación causa efectos en la salud, ecosistemas, productividad, etc. Una limitante del método es la gran cantidad de datos que se requiere para su valoración (Ripka de Almeida et al., 2018, pp. 136-137).

En algunos casos por la dificultad y la gran cantidad de datos requeridos no se puede aplicar la función de dosis-respuesta para la estimación. Sin embargo, existen otros métodos, aunque su nivel de precisión no es igual al anteriormente mencionado. Entre estos métodos tenemos:

La técnica costo de reemplazo:

Esta técnica se fundamente en la estimación de los costos que se generan por el reemplazo del bien ambiental afectado por las actividades de los individuos de la sociedad. Este enfoque permite conocer los beneficios generados por la conservación de los bienes naturales de los ecosistemas. Una limitación del enfoque mencionado es su incapacidad de sustituir bienes únicos como el agua o aire en los ecosistemas (Cristeche y Penna , 2008, p. 15).

El enfoque costo de oportunidad:

Este enfoque busca medir todos los ingresos perdidos que fueron destinados a la preservación ambiental para calcular el costo de oportunidad de preservación (Cristeche y Penna , 2008, p. 15).

Los costos de relocalización

Son considerados como una alternativa a la técnica antes mencionada de costos de reemplazo, en esta técnica “se estiman los costos de relocalizar una instalación física para evitar una potencial disminución de la calidad ambiental, considerando los costos y los beneficios de evitar tal daño” (Cristeche y Penna , 2008, p. 15).

La técnica de los costos preventivos

esta técnica se basa en la estimación de los gastos que incurren los individuos con el fin de contrarrestar las consecuencias adversas generados por el daño ambiental (Cristeche y Penna , 2008, p. 16).

Método de Costo de Viaje (MCV)

El MCV permite identificar los beneficios que los individuos obtienen por la visita a un ambiente natural a través del análisis del comportamiento y de la cantidad de recursos utilizados en la visita (tiempo y dinero). La estimación de la función de demanda de los servicios ofertados por la naturaleza permite analizar los beneficios de los individuos y los cambios en el bienestar de las personas por una variación en la calidad del entorno natural (Hernández et al., 2013, p. 32). El MCV:

> Se apoya fundamentalmente en encuestas que permiten identificar las características socioeconómicas del encuestado, lugar de origen, días asignados al uso del lugar (incluido el tiempo del viaje), ingresos dejados de ganar y otros costos en los que incurre el individuo para acceder al lugar de destino (Hernández et al., 2013, p. 32).

El Método de Costo de Viaje permite valor diferentes tipos de servicios ecosistémicos dadas sus características, entre ellos tenemos: provisión de alimento y agua, recursos primarios y medicinales, salud física y mental, recreación y apreciación estética (cultura, arte y diseño) (Values, 2014a). El MVC se utiliza con el propósito de estimar: "Cambios en los costos de acceso a un sitio de recreación, la eliminación de un sitio de recreación existente, la incorporación de un nuevo sitio de recreación, cambios en la calidad ambiental del sitio de recreación" (Values, 2014a, p. 2).

Una de las ventajas del MCV es los distintos enfoques en los que se puede aplicar la metodología. Esta se divide en tres tipos:

Coste de viaje zonal

Este enfoque se basa en la búsqueda de la propensión media que visita el lugar donde se oferta el servicio ambiental, de todas las zonas en las que se encuentra dividida el área de influencia (Azqueta, 2007, pp. 105-106) A través de una encuesta realizada en el lugar estudiado (in situ) se determina la procedencia de las personas que van al lugar, mediante la comparación con la población de origen de las distintas zonas se determina la propensión media de las mismas (Lomas et al., 2005).

Coste de viaje individual

Mediante una encuesta más completa in situ se determina los costos destinados para ir al lugar, la cantidad de veces anuales que visitan el mismo y algunos datos socioeconómicos del encuestado. Con los datos obtenidos se conoce la demanda del servicio estudiado (Azqueta, 2007, p. 106).

Modelos de elección discreta

Dadas las características diferenciales de cada individuo se estima su demanda de un determinado bien o servicio ambiental basándose en la valoración de las 'tasas de participación' de las distintas actividades que se pueden realizar en el lugar por parte de los individuos (Azqueta, 2007, p. 106).

Los resultados obtenidos después de la aplicación del MCV es el valor del servicio analizado en términos monetarios. En función de la valoración de los servicios ambientales se introduce el término Disposición Al Pago (DAP) la cual hace referencia a la unidad adicional de un bien que está dispuesto un individuo a pagar por el beneficio que este representa (Azqueta, 2007, p. 58). A partir de la DAP de los individuos se puede realizar análisis para la gestión ambiental, con el fin de diseñar los instrumentos de política pública óptimos para la conservación de el o los servicios ambientales (Values, 2014a, p. 2).

Problemas del MCV

Un problema del MCV es que todas las visitas se registran como una única vez, sin importar cuantos días permaneció en el lugar el registro contabilizado es 1, lo cual afecta en la estimación de la demanda.Otro factor limitante del método es que la estimación del coste que se le asigna a los individuos que visitan el lugar puede ser erróneo, debido a que no se considera todos los aspectos y costos en el cálculo de la estimación (Azqueta, 2007, pp. 109-110).

Ventajas del MCV

El MCV posee características semejantes a los métodos tradicionales que sirven para realizar estimaciones económicas a partir de precios de mercado (Values, 2014, p. 4).

Una de las principales ventajas del método es que se fundamenta en el comportamiento real de los individuos que visitan el lugar y no en especulaciones o acciones hipotéticas. Un factor importante del MCV es que los recursos necesarios para la implementación del método son relativamente bajos a diferencia de otros métodos de valoración económica (Values, 2014, p. 4).

Al realizar la encuesta in situ facilita la realización de la misma, debido al interés de conservación de las personas que frecuentan el lugar, además que permite tomar una muestra más robusta permitiendo tener resultados con un mayor grado de confianza. La dificultad de la interpretación de los resultados es baja (Values, 2014a, p. 4).

Método de Precios Hedónicos (MPH)

Este método se fundamenta de forma directa en la teoría del consumidor de la rama neoclásica, de tal forma que la utilidad es la suma de distintos atributos que forman parte del bien (Hernández et al., 2013, p. 34). El planteamiento de MPH se basa en la búsqueda de los características del bien (que provienen del ambiente) con el fin de determinar la importancia cuantitativa en el precio del bien (Azqueta, 2007. p. 14).

En el MPH "su análisis se sustenta sobre rigurosas técnicas estadísticas de regresión, de manera que es posible estimar la DAP por dichos atributos y con ello se obtiene la contribución de los mismos al valor global del bien" (Hernández et al., 2013, p. 34). Según Labandeira et al. (2007) la cuantificación de los atributos permite observar el impacto generado en el precio del bien ante una variación de los atributos que conforman el mismo.

El MPH tiene la característica que puede implementarse en la valoración de diferentes servicios ambiantales, entre ellos los servicios culturales y regulación. Este método puede identificar los cambios que se generan en el transcurso del tiempo mediante la implementación periódica del método. La dificultad del análisis dependerá del área que se busca estudiar, a una mayor escala la complejidad aumenta, la razón principal es que se considera una mayor cantidad de atributos ambientales. El análisis puede realizarse a nivel regional como local, la finalidad de los resultados obtenidos es diseñar instrumentos de política orientados a la preservación de los recursos ambientales (Values , 2014b, p. 1).

Limitaciones del MPH

Según Azqueta (2007) en el caso de las limitaciones considera dos puntos principales. El primero es el supuesto de movilidad, donde considera que al no existir dicha característica se genera la imposibilidad de elección a los individuos y por ende el cambio generado no se traslada en su totalidad al precio de los bienes, impidiendo conocer la DAP de los individuos.

Los costes de transacción son otro factor que no favorece a la implementación del método, debido a que cuando los costos de transacción son mayores que la disposición al pago (por un ambiente sano) de la persona, generan incentivos para no realizar la acción, lo cual no permite conocer las preferencias de los individuos (Azqueta, 2007).

Ventajas del MPH

Un factor positivo a considerar del método es que la estimación económica se la realiza bajo las elecciones reales de los individuos, por lo tanto los datos utlizados son de una fuenta confiable y de fácil acceso. Adicional la versatilidad del método facilita determinar la interrelacción entre los bienes y el ambiente. Otro factor importante es la claridad de los resultados, lo cual facilita la compresión al analizar los mismos (Values, 2014b, pp. 3-4).

Métodos directo

Método de Valoración Contingente (MVC)

La característica principal de este método es que: “son utilizadas las preferencias declaradas para la valoración económica de un recurso natural” (Ripka de Almeida et al., 2018 p. 138). El MVC simula mercados hipotéticos ante la inexistencia de mercados para los bienes y servicios ambientales. De tal forma existen diferentes métodos como encuestas, entrevistas o cuestionarios realizadas a los individuos para simular el mercado con el fin de conocer el precio que pagarían por el bien o servicio ambiental. Se desprenden dos conceptos fundamentales de este método, el primero es la DAP y el segundo es la Disponibilidad a aceptar una compensación (DAC). Estos dos conceptos se diferencian puesto que el primero permite conocer lo que una persona está dispuesta a pagar por el beneficio que les genera las mejoras en el ambiente, en cambio el segundo es todo lo contrario al anterior concepto puesto que éste permite determinar lo que estaría dispuesto a recibir un individuo por los daños o pérdidas generados en el mismo (Hernández et al., 2013, p. 34).

Según Azqueta (2007) el principal factor o problema del método se basa en la incapacidad de conocer si la respuesta brindada por los individuos con respecto al bien analizado es verídica, por lo tanto, dificulta estimar la DAP real de los entrevistados o encuestados. A partir de dicha consideración se desprenden los siguientes sesgos que pueden aparecer en la respuesta de las personas:

El sesgo originado en el punto de partida:

"Este sesgo, muy común, aparece cuando la cantidad primeramente sugerida, en el formato subasta, condiciona la respuesta final" (Azqueta, 2007, p. 124). En otras palabras, este sesgo se basa en que el individuo busca abreviar el método aplicado para levantar la información con respuestas cercanas a las preguntadas (Azqueta, 2007, p. 124).

El sesgo del medio, o vehículo de pago:

Este sesgo se fundamente en que los individuos pueden variar o condicionar su disposición al pago por la preservación del recurso ambiental por los distintos medios de pago detallados en el cuestionario (Azqueta, 2007, p. 124).

El sesgo del entrevistador o sesgo de complacencia:

En este caso el sesgo se genera por una exageración por parte del encuestado sobre la disposición al pago que tiene por la conservación del entorno natural, se genera normalmente cuando se realiza entrevistas directas (Azqueta, 2007, p. 124).

El sesgo del orden:

Se produce una distorsión en la disposición a pagar cuando se valoran varios bienes a la vez, lo cual genera que la DAP sea mayor en los servicios o bienes ambientales que se encuentran en la parte superior de la lista y menor si se ubican en la parte inferior (Azqueta, 2007, p. 124).

El sesgo de la información:

Este sesgo se fundamente por la ausencia de información por parte de los encuestados acerca del bien o servicio ambiental que se pretende valorar (Azqueta, 2007, p. 124).

El sesgo de la hipótesis:

El problema que se presenta en este sesgo es que la encuesta o entrevista realizada es hipotética, es decir no es una situación real. Por lo tanto, los encuestados no tienden a responder con la verdad puesto que su respuesta no conlleva a ninguna consecuencia negativa para nadie (Azqueta, 2007, p. 125).

El sesgo estratégico:

En este caso se puede generar intereses personales en participar en la encuesta o entrevista, puesto que, los individuos consideran que las respuestas brindadas influyen en la toma de decisiones sobre los servicios o bienes ambientales valorados, favoreciendo sus intereses personales. En este caso, el individuo no revelaría su respuesta verdadera, sino que estaría actuando de una manera estratégica (Azqueta, 2007, p. 125).

Ventajas del MVC:

Una de las ventajas del MVC es su capacidad para valorar económicamente todos los servicios ambientales. Sin embargo, este método se lo utiliza en mayor medida en los servicios culturales, además es uno de los métodos más recomendado para las valoraciones de no uso, debido las características que posee (Values, 2014c, p. 5).

Este método es el más apropiado en el cálculo del VET, dada sus características para estimar tanto los valores de uso como los de no uso de los bienes y servicios ambientales. La interpretación de resultados del método son fáciles de analizar. Es por esta razón que su utilización es amplia puesto que los resultados son confiables (Values, 2014c, p. 5).

Los métodos de valoración económica son métodos que permiten estimar el valor real de los bienes y servicios ambientales, el fin de estos métodos es mitigar las consecuencias adversas generadas en el medio ambiente a través de los fallos de mercado, a partir de estos problemas se justifica la

intervención del Estado como ente regulador, siendo la política pública un instrumento utilizado por el Estado para corregir dichos problemas.

En función de esto podemos apreciar que dentro de los métodos de valoración económica exiten diferentes carácterísticas presentes en cada uno de ellos, relacionando los mismos en torno a la presente investigación, específicamente en la valoración de un servicio específico de un área protegida evidenciamos que los métodos más recomendados son el MCV y el MVC debido a que el primero tiene como virtud la estimación del valor en función de precios de mercado y no en relación de mercados hipotéticos, en el segundo caso un factor principal es su capacidad de valorar los bienes de uso y no uso, lo cual permite que este método sea utilizado frecuentemente en la estimación de los servicios y bienes ambientales.

En conclusión, la presente sección permite entender la evolución de la rama de la Economía Ambiental y como esta se ha ido articulando con las demás ramas de la Economía, además se ha podido comprender y relacionar la importancia de los conceptos desarrollados con el tema de investigación a desarrollar, profundizando los conocimientos necesarios para orientar la forma en la que se procederá a realizar la disertación.

Capítulo 1: Analisis descriptivo del Parque Nacional Podocarpus (PNP)

El cambio ambiental, la falta de medidas de prevención ambiental, la ausencia de mercados, la dificulta de estimar los valores de los bienes y servicios ambientales y los problemas generados en la naturaleza son, sin lugar a duda, uno los principales problemas en la actualidad. La intervención humana en el medio ambiente compromete la conservación de la naturaleza, amenazando la sostenibilidad de los ecosistemas naturales (Le Quang y Vercoutére, 2013). En el caso del Parque Nacional Podocarpus, se ha evidenciado con el pasar de los años como la calidad de sus servicios y bienes ambientales se han ido deteriorando por los fallos de mercado presentes dentro del parque, siendo necesario tomar medidas económicas y políticas para la conservación del mismo.

El motivo por el cual se escogió el PNP es debido a su ubicación en la ciudad de Loja, lo cual permite reducir los costos generados para el investigador puesto que el mismo reside en la misma ciudad. En adición, la importancia de los servicios ecosistémicos brindados por parque a los cuidadanos de loja es fundamental para su desarrollo, obteniendo un beneficio directo, sin embargo, no se ha internalizado los costos relacionados a la rehabilitación del parque en función de los beneficios obtenidos siendo escaso la implementación de instrumentos o proyectos ambientales que permitan rehabilitar, mitigar y proteger los servicios del parque. Un factor importante es el facilidad de acceso a la información del parque debido a que se tiene una buena relación con la persona del Ministerio del Medio Ambiente resposanble del mismo lo cual permite obtener los recursos necesarios para el desarrollo de la presente disertación. Estos factores influyeron de forma directa en la selección del mismo.

Se realizará la valoración económica del servicio recreativo del parque, debido a que el PNP es un potencial sitio turístico del país, con diferentes atractivos naturales presentes dentro y fuera de la zona, entre los cuales se evidencia como principales lugares turísticos del parque Cajanuma y el Bombuscaro, donde se pueden realizar varios tipos de actividades como: pesca deportiva de truchas, senderismo, biking, trekking, acampar, apreciación de flora y fauna, además de un balneario y cascadas. Todas estas actividades han permitido que en los últimos 7 años el promedio de visitas (nacionales y extranjeros) al parque bordee los 15.695 turistas (Ministerio del Ambiente, 2015). Sin embargo, las actividades antrópicas, la falta de información, la ineficiente gestión y la falta de una

valoración económica actualizada está poniendo en riesgo su conservación. A partir de todos estas consideraciones en el presente capítulo se realizará una descripción de todos los aspectos relevantes del Parque Nacional Podocarpus.

Ubicación

El Parque Nacional Podocarpus está en la provincia de Loja y Zamora Chinchipe, presente en 9 parroquias: Malacatos, San Pedro de Vilcabamba, Vicabamba, Yangana, Sabanilla, Zurmi, Nuevo Paraíso, El Porvenir del Carme y Valladolid (Lozano et al., 2003). El PNP está presente en la Sierra (Andes australes) y la Amanonía (Oriente Amazónico) del Ecuador (MAE, 2014, p. 17). El PNP "fue declarado área protegida el 15 de diciembre de 1982 mediante Acuerdo Ministerial No. 398, publicado en el Registro Oficial. No. 404 del 5 de enero de 1983" (MAE, 2014, p. 17). En septiembre del 2007 el parque fue declarado por la UNESCO como Reserva de Biosfera (Ministerio del Ambiente [MAE], 2010, pp. 110-111).

El PNP cuenta con una extensión de territorio de 146.280 hectáreas. La distribución del territorio del parque se encuentra en su gran mayoría en la provincia de Zamora Chinchipe y en menor proporción en Loja (MAE, 2010, p. 119).

Gráfico 1. Ubicación geográfica del Parque Nacional Podocarpus



Fuente: Guía de patrimonio Áreas naturales protegidas Del Ecuador, 2007. Elaborado por Instituto Geográfico militar

Características del PNP

Debido a su ubicación tanto en el oriente amazónico como en los andes australes el PNP cuenta con la presencia de distintos tipos de ecosistemas cada uno de ellos con una altitud diferente, el parque cuenta con zonas bajas y altas que tienen un rango altitudinal desde los 960-3800, por esta razón la temperatura en los ecosistemas varía de acuerdo a su altitud. En las zonas bajas se presenta una temperatura más cálida de aproximadamente 21,7 º o más. Mientras que en las zonas altas la temperatura mínima es aproximandamente 9º. En el caso de las precipitaciones el PNP anualmente cuenta con registros en promedio de 1.730 mm. En la zona occidental se presentan una menor cantidad de precipitaciones debido a que ésta presenta el fenómeno de sombra lluvia, por este motivo los registros varían entre 1.142 mm en las zonas menos lluviosas, en la zona oriental existe una mayor presencia de precipitaciones variando entre los 2.261 mm (MAE, 2014, pp. 17-24). Estas condiciones y factores presentes en el PNP son fundamentales para la conservación de su endemismo.

Características socioeconómicas del PNP

Los servicios ambientales ofertados por el parque se han visto afectados por los fallos de mercado presente dentro del PNP, algunos de los mismos se debe a las actividades antrópicas que realizan las personas en la zona de protección debido a las condiciones socioeconomicas en las que se encuentran. Las principales actividades antrópicas presentes dentro y fuera del parque son: la minería, deforestación, quema de bosque, malas practicas agrícolas, entre otras.

En la zona de protección del parque se encuentran los asentados más grandes, correspondientes a las parroquias de Loja, estas son: Malacatos, Vilcabamba y San Pedro de Vilcabamba. En el caso de Zamora son: Zurmi, El Porvenir del Carmen y Valladolid. Aunque la población presente en dichas zonas son relativamente pequeñas, su influencia en el PNP a través de actividades antrópicas es significativa,debido a que generan problemas relacionados con la contaminación de ríos, la sedimentación, erosión, pérdida de bosque poniendo en riesgo la conservación de los ecosistemas, flora y fauna presentes en el parque (MAE, 2014, p. 49).

Las condiciones socioeconómicas de los habitantes que residen en el parque y a sus alrededores juegan un papel fundamental y directo en la conservación de los recursos presentes en el PNP, la falta

de acceso a servicios básicos, la pobreza, ausencia de educación contribuyen al aumento de las actividades antrópicas por la necesidad de contar contar con alimento o generar ingresos a través de actividades de extracción (MAE, 2014, p. 81).

En el caso Malacatos la pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) es 77,9% y 5,7% de analfabetismo. En Vilcabamba existe un menor nivel de pobreza por NBI y analfabetismo, siendo del 59% y 4,81%. Los niveles de NBI y personas analfabetas en Yangana son mayores con un 78,2% y 6,33% respectivamente. Los niveles de educación de las 3 parroquias son preocupantes, en promedio 41,46% del total de la población han culminado sus estudios primarios y solo el 6,75% han finalizado la educación media (Bachillerato) (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] , 2010a) (INEC, 2010b) (INEC, 2010c).

En la provincia de Zamora la realidad no es muy distinta. En Sabanilla la pobreza por NBI es del 98,1% y el analfabetismo en su población equivale a 6,04%. En Timbara los indicadores son similares con un 92,1% de pobreza por NBI y un 7,23% de analfabetismo. El nivel de educación primaria de la población de las 2 parroquias es 43,96% un poco mayor que en las parroquias de Loja. Sin embargo, en la educación media el promedio de finalización es de 3,96% de toda la población (INEC, 2010a) (INEC, 2010b) (INEC, 2010c).

Podemos apreciar que la situación socioecónomica de los asentamientos cercanos al parque contribuye de forma directa al aumento de las actividades antrópicas poniendo en riesgo la conservación de los recursos brindados y no permitiendo la rehabilitación de los mismos por la creciente demanda de los mismos.

Las condiciones antes mencionadas conducen a la población a realizar actividades como; la minería ilegal, la deforestación, la quema forestal y el mal uso del suelo por actividades agrícolas. Lo cual dichas actividades no son controladas debido a que uno de los problemas existentes dentro del parque se basa principalmente en la ausencia de una buena gestión del mismo, lo cual no ha permitido articularse a la propuesta de conservación planteada por el SNAP, poniendo en riesgo la conservación y cuidado de la biodiversidad del parque (MAE, 2014).

En el caso de la minería ilegal presente dentro del parque, en el 2012 en un peritaje en San Luis-Zamora se evidenció los daños generados a los ecosistemas del parque, evidenciandose un considerable nivel de deforestación, daño del suelo, contaminación de los ríos. Unicamente el 10% de los implementos utilizados en la actividad minera fueron decomisados, el restante quedó dentro de las instalaciones del parque. Los daños generados al parque se estiman entre 2´155.568, este valor fue realizado por el Programa de Reparación Ambiental y Social (PRAS) (MAE, 2014, pp. 64-65).

La continua acción humana dentro del parque ha conllevado a la continua pérdida de bosque del PNP En el periodo 2000-2008 se registró una pérdida de 761.06 hectáreas de bosque un aproximado de 0,5% de la superficie del PNP. La pérdida de bosque fue reemplazada por áreas de cultivo, infraestructura, mosaico agropecuario y pastizales, lo cual conllevó a daños del suelo, contaminación del agua y aire infiriendo en el correcto funcionamiento de los ecosistemas del parque (MAE, 2014, p. 55).

Flora

El PNP se encuentra ubicado en "donde se sobreponen los centros de mayor endemismo de los Andes del Norte y Tumbes" (Lozano et al., 2007, p. 143). La flora presente en el PNP varia con los diferentes tipos de ecosistemas, clima, temperatura, altitud, etc. Por esta razón existe una amplia variedad de vegetación. En el PNP existe aproximadamente entre 3000 y 4000 especies de plantas vasculares, equivaliendo a un 25% de la flora registrada en el país (Lozano et al., 2007, p. 143).

El Parque Nacional Podocarpues cuenta con 211 especies de plantas endémicas registradas, por ende es considerado como el área protegida del Ecuador con mayor endemismo, dentro del territorio del parque existen 99 especies endémicas, de las cuales 70 son especies endémicas exclusivas de la zona, éstas se conforman en 29 familias y 50 diferentes tipos de género. La mayor presencia de éstas se encuentra las zonas de 2300 a 3200 msnm (Lozano et al., 2004). Según Lozano et al. (2007) en el PNP: "el bosque nublado uno de los más ricos en especies de árboles conocidos en el Ecuador; en Cajanuma a 2.800 m, se encontraron 70 especies de árboles" (p. 143).

El PNP cuenta con diferentes zonas con un alto nivel de plantas endémicas .Según Lozano et al. (2004):

> El sitio con mayor número de endémicas es Cajanuma con 40 especies, mientras que el sitio con mayor acumulación de endémicas por superficie muestreada es Cerro Toledo, con 12 especies en 175 m². Todas las especies tienen una amplia distribución en los páramos del parque, con algunas excepciones de distribución restringida como el caso de Puya obconica en el sector de Sabanilla con un rango no mayor a 10 km². Según los criterios de UICN, existen 45 especies en peligro de extinción y 17 en estado vulnerable, de las 99 endémicas exclusivas, 29 especies no fueron halladas, probablemente se necesita más muestreo en vegetación de bosque, de aquí nueve especies se consideran en peligro crítico, ocho especies en peligro, 10 vulnerables y dos extintas. (p. 44)

La vegetación varía según los ecosistemas existentes en el PNP. En la zona baja del PNP encontramos el bosque siempreverde piemontano que se encuenta entre los 600-1300 m.s.n.m (Sierra, 1999, p. 117). Entre la especie de árboles más representativa de dicha zona se encuentra el Romerillo, el cual es una de la especies más afectas por las actividades antrópicas (MAE, 2014, p. 39). En el bosque siempreverde montano bajo está ubicado aproximadamente entre los 1300-1800 m.s.n.m encontramos una de las principales especies de árboles del parque, estos son denominados bajo el género Podocarpus (Sierra, 1999, p. 106). En el parque este tipo de bosque es el más representativo aproximadamente del 34.40% (MAE, 2014, p. 37).

En la zona alta en el bosque de neblina montano se encuentra a 1800-2800 m.s.n.m. Se evidencia una vegetación epifitista, los árboles de esta zona cuentan con una variedad de especies en su estructura como las orquídeas, helechos, musgo, se concentra un alto grado de diversidad florística. En el bosque siempreverde montano alto posee las mismas características que el anterior bosque mencionado, se diferencia por el crecimiento irregular de los árboles y por un suelo cubierto por una capa de musgo, éste bosque se encuentra a 2800-3100 m.s.n.m. En los páramos arbustivos situados a una altura de 3100 m.s.n.m. es una zona con alto nivel de endemismo, existen hierbas de varios tipos, plantas de almohadilla y pequeños árboles (Sierra, 1999, pp. 106-110).

Fauna

La fauna en el PNP es muy diversa, entre las principales especias con mayor representancia tenemos a las aves, se han contabilizado un total de 566 especies las cuales se despreden en 52 familias (MAE,

2014, p. 32). Entre las distantes especies de aves según el MAE (2014): “176 son consideradas como poco comunes, 152 como no comunes, 110 como raras, 101 como comunes, ocho como muy raras y finalmente 19 tienen un estatus desconocido” (p. 33).

En el caso de los mamíferos se han registrado 74 especies, según MAE (2010) : “Solamente el valle del río Nangaritza tiene alrededor de un tercio de las especies de mamíferos de la Amazonia ecuatoriana” (p. 118). Entre los mamíferos más representativos de la zona se destacan el oso de anteojos, el tapir andino, el puma, el jaguar, especies que se encuentran en peligro de extensión con un lugar en el Libro Rojo de Mamíferos el Ecuador (MAE, 2010, p.118).

En el PNP también existe la presencia de anfibios y reptiles, aunque la información es escasa, en el primer caso se registra 72 las cuales se distribuyen en 10 familias de anfibios. Al igual que los mamíferos los anfibios también se encuentran amenazados, 3 de ellas se encuentran en peligro crístico. Por su parte existe 11 especies de reptiles distribuidos en 7 familias, de las cuales unicamente una especie se encuentra en peligro de extinsión (MAE, 2014, pp. 35-36).

Zonificación

En el PNP debido a la gran presencia de flora y fauna endémica existe una división del parque en tres zonas: la zona núcleo, de seguridad y de transición. La primera cuenta con una superficie de 222.899 ha conformadas por el PNP, el Parque Nacional Yacuri y la Reserva Biológica Cerro Plateado. Es la zona más intacta y extensa de bosques presentes en la Amazonia Sur del pais, el fin de dichas zonas son la conservación de ecosistemas y fuentes hidrográficas (MAE, 2010, p. 120).

La Zona de Seguridad según el MAE (2010) “está destinada a promover y dirigir las actividades humanas hacia prácticas compatibles con la funcionalidad hidrológica, biológica y sociocultural de los ecosistemas y paisajes insertos”. Esta zona tiene una extensión de 231.962 hectareas las cuales se encuentra amparadas bajo la normativa ecuatoriana (MAE, 2010, p. 120)

En el caso de la Zona de transición, su extensión es de 685.219 ha conformada por las ciudades. Su fin es la práctica del desarrollo sostenible por parte de la población presente en la zona mediante

promoción de la pequeña industria y producción agropecuaria, de igual manera los aspectos culturales y educacionales (MAE, 2010, p. 120).

Finalmente la Zona núcleo del parque, encargada de proteger los áreas del parque con mayor grado de conservación, donde su acceso está prohibido para todo tipo de actividad extractiva, esta zona está enfocada en la preservación de los principales bosques y páramo principal hábitat de las especies endémicas de flora y fauna del parque, manteniendo el control biológico de la biodiversidad. La extensión territorial de la zona corresponde a 131.872 ha (MAE, 2014, p. 122).

Generación de bienes y servicios ambientales del PNP

La división del parque en zonas tiene como fin la busqueda del cuidado de los ecosistemas, debido a la presencia de una considerable variedad de ecosistemas, dentro del parque existe una gran diversidad de bienes y servicios ambientales que brinda el mismo, éstos se dividen en diferentes tipos de funciones ambientales. Entre ellas tenemos:

Funciones de regulación

Las funciones de regulación del PNP se basan en los servicios brindados por dos ecosistemas principales: El bosque montado y el páramo. Entre las funciones brindadas por los ecosistemas tenemos: la regulación climática de la zona (temperatura) y del ciclo de agua. Los páramos favorece de forma directa en la provisión de agua para riego, consumo humano y animal, para uso industrial e hidroeléctrico. La importancia de los páramos en la función de regulación incidió para denominar los humedales Lagunas del Compadre como sitio RAMSAR (MAE, 2014, p. 77).

Recursos hídricos

El PNP según López (2005): “es la ‘fábrica de agua’ de la región sur del Ecuador y virtualmente es la única reserva de agua con posibilidades de mantenerse inalterada en el largo plazo” (p. 7). El PNP posee una variedad de ecosistemas fundamentales para la regulación, almacenamiento y provisión de agua, evidenciándose en la presencia de más de 100 lagunas, ríos, quebradas, bosques, riachuelos y páramos en el parque (López, 2005). Es por esta razón que las cuencas hídricas del PNP son primordiales para los habitantes de la provincia de Loja y de Zamora Chinchipe que utilizan el agua

para diferentes usos tanto en la zona urbana como rural, en total un volumen de uso de agua de 100 m^3/s. (MAE, 2014, p. 78).

El PNP cuenta con 4 grandes sistemas hidrográficos o cuencas hidrográficas utilizadas para diferentes tipos de actividades en la provincia de Loja y Zamora, estas son: el río Mayo, Zamora, Nagaritza y Catamayo. Los tres primeros se encuentran en la vertiente atlántica. Mientras que el río Catamayo se deriva al Pacífico (López, 2005). Los 4 ríos generan aproximadamente 900 m3/s de agua (MAE, 2010, p. 114).

La cuenca Binacional Catamayo-Chira:

EL río Catamayo está conformado por pequeños ríos originados del sistema lacustre del PNP, estos son: el Maco, Malacatos, San Francisco y Chiriguana, su dirección es hacia el occidente (López, 2005). Los recursos hídricos del PNP juega un papel fundamental en las actividades agrícolas de los valles de la provincia de Loja (MAE, 2014, p. 25).

La cuenca Binacional Chinchipe-Mayo:

Está ubicado en la vertiente del Amazonas, su origen es la cordillera de Paredones, al igual que la cuenca Catamayo esta también está conformada por pequeños ríos, entre ellos están: el Numbala, Loyola, San Luis, Vergel y Quebrada Honda (López, 2005).

La cuenca del Nagaritza

Los principales afluentes de la cuenca son: el río Numpatacime, Chumbiriaza, Tzentganga y Shaime. Al igual que el Rio Mayo, este se origina en la bifurcación de la cordillera de Paredones (López, 2005).

La cuenca del Zamora

El río Zamora está constituido por los ríos: San Francisco, Bombuscaro, Sabanilla, Jamboe y Timbara. La procedencia en este caso igual corresponde a la Cordillera de Paredones (López, 2005).

El PNP cuenta con una cantidad considerable de microcuencas, en total son 27 de las cuales "nueve se encuentran completamente al interior del Parque y las restantes 18 están parcialmente dentro de él" (MAE, 2014, p. 26). Las principales microcuencas utilizadas para el abastecimiento de agua a la población son: la microcuenca de Zamora Huayco, Curitroje y Jipiro utilizadas por el Municipio de Loja para la dotación del recurso a la ciudad, las concesiones de agua en su gran mayoría son utilizadas para uso doméstico y riego (López, 2005).

La microcuenca de Zamora Huayco abastece al 70% de la población de Loja. Sin embargo, el mal manejo de la cuenca conllevó a la perdida del 48,8% del bosque natural de la zona. La introducción de especies como el ganado vacuno generan la contaminación del agua de las tres cuencas de las cuales se abastece la ciudad de Loja, afectando la calidad de esta y aumentando los costos para potabilizarla (López, 2005).

En la provincia de Zamora la microcuenca utilizada para el abastecimiento de agua es la del río El Limón, ubicada parcialmente en el territorio del parque, la demanda que cubre el mismo es del 73% de la población de Zamora, adicional en este caso la hidroelectricidad y la industria son los mayores beneficiados de las concesiones (López, 2005).

Funciones de provisión de hábitat:

El PNP juega un papel fundamental en el mantenimiento del hábitat de las especies de flora y fauna presentes en el parque. Los diferentes ecosistemas y características brindados por el PNP permiten la conservación y desarrollo del hábitat propicio para especies que se encuentran en la lista roja de mamíferos del Ecuador y especies endémicas de flora (MAE, 2014, p. 77).

Funciones de producción

En el caso del PNP: "la función de producción se relaciona principalmente a la capacidad de los ecosistemas de páramo y boscosos para tomar nutrientes del suelo, carbono del aire y luz y transformarlos en materia vegetal y biomasa a través de la fotosíntesis" (MAE, 2014, p. 77). Este factor permite que la fauna presente en el parque pueda desarrollarse plenamente. Las zonas montañosas representan el punto donde más se produce esta función (MAE, 2014, p. 77).

Funciones de cultura

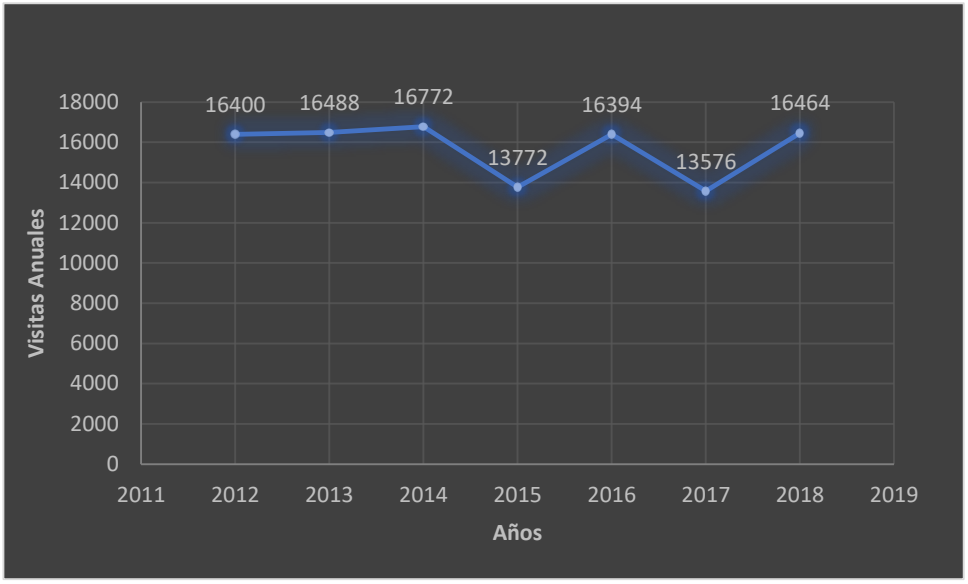
Los principales servicios ecosistémicos que ofrece el PNP son los servicios estéticos y turísticos que posee el parque. La gran variedad de ecosistemas, paisajes y biodiversidad han convertido al parque como un referente turístico de observación de aves y apreciación de paisajes. Cabe recalcar que por medio del turismo se presta el servicio educativo, servicio fundamental para la conservación del PNP (MAE, 2014, p. 77).

Descripción servicio recreativo y turismo del PNP

Para la realización de la valoración del servicio ecosistémico del parque después de haber revisado todas los servicios brindados por el parque, se pudo apreciar a los servicios de recreación como los más destacados.

Ecuador es sin lugar a duda un país reconocido a nivel mundial por su gran biodiversidad, esta característica peculiar del país ha favorecido al incremento constante de turistas, en su gran mayoría por la riqueza natural. El PNP es un potencial situó turístico de Ecuador, como se pudo apreciar en la sección anterior el parque cuenta con gran variedad de atractivos naturales entre ellos los paisajes, la flora y fauna son los principales motores por los cuales el parque es frecuentado.

Gráfico 2. Reporte de Visitas del Parque Nacional Podocarpus



Fuente: MAE (Registro de visitas Áreas Protegidas). Elaboración Propia.

Como podemos apreciar en el gráfico 2 , el PNP cuenta con una gran cantidad de visitas anuales, conformados por personas nacionales y extranjeras. En el gráfico 2 podemos apreciar el número de visitas que recibe el parque desde el año 2012, siendo el 2014 el año con mayor cantidad de visitas. En promedio en los últimos 7 años la cantidad de visitas anuales del parque bordea los 15.695 turistas, los meses con mayor afluencia de visitas son de septiembre a diciembre por las condiciones climáticas de la zona (Ministerio del Ambiente, 2015). El volumen anual de visitas en el PNP fue uno de los principales factores que permitió la selección del servicio recreativo del parque como el servicio a valorar.

La gran variedad de actividades de recreación que pueden ser desarrolladas dentro y fuera del territorio fue otro pilar fundamental que permitió la selección del servicio recreativo . Entre las principales zonas de turismo tenemos:

Cajanuma, la cual es una zona muy turística por las diferentes actividades que se puede desarrollar en la misma, este atractivo turístico se encuentra aproximadamente a 15 km de Loja vía a Vilcabamba, a 8,5 km de la entrada se encuentra el Refugio y Centro Administrativo del parque. El senderismo es el

principal atractivo turístico de la zona, existen 4 senderos con diferentes niveles de dificultad (MAE, 2014, p. 71).

El primel nivel corresponde a los de dificultad baja, en esta sección encontramos dos senderos el Oso de Anteojos y Bosque Nublado, el primero tiene una extensión de 400 m, la principal atracción es que se puede apreciar la flora y fauna del bosque nublado, el tiempo del recorrido es de 15 minutos en promedio . En el segundo tiene una extensión de 700 m en un tiempo de 30 minutos, la diferencia con el anterior radica en la caminata bajo las faldas de la cordillera (MAE, 2014, p.71).

En los senderos de dificultad avanzada tenemos el sendero El Mirador, a diferencia de los primeros el tiempo promedio de la camineta es de 3 horas, la distancia es recorrieda es 5 km. Los ecositemas que se aprecian son los páramos y los miradores de las zonas de protección (MAE, 2014, p.71).

El sendero Lagunas del Compadre, es el sendero más complicado es recomendable realizar el recorrido con un guía y en dos días debido a que la extensión del mismo es de 14.5 Km (MAE, 2014, p.71). La peculiar característica del sendero es su belleza escénica.

> Las Lagunas del Compadre están en los páramos de la cordillera central de los Andes, en el nudo de Sabanilla. Son 136, con superficies que van desde 30 m2 hasta 20 ha, aproximadamente. Se ubican a diferentes niveles en depresiones rocosas, vestigios de un antiguo paisaje glaciar. (MAE, 2010, p. 131)

En las Lagunas del compadre se pueden realizar otro tipo de actividades recreativas entre las principales tenemos la pesca deportiva de truchas y el camping (MAE, 2014, p. 71).

Cajanuma cuenta con cabañas y el Refugio que se encuentra en las instalaciones del MAE, el aforo de es para 20 personas y el valor de estadía es un precio muy comodo, con un valor por noche de $3, el refugio ofrece la cocina y comedor para los visitantes, además en la zona existen lugares específicos para acampar (MAE, 2014, p. 71).

En la zona de protrección del parque se encuentran los valles de la provincia de Loja, lugares muy turísticos en donde el nivel de apreciación estética es alto, además cuenta con otro tipo de actividades que se pueden desarrollar en la zona. Entre las principales actividades del valle de Vilcabamba tenemos: el senderismo, biking, trekking, monta de caballos, apreciación estética y la observación de fauna. Vilcabamba es conocida a nivel mundial como la 'Isla de Longevidad' por la curiosa característica de vivir más de 100 años de sus pobladores (MAE, 2014, p. 72).

El valle de Yangana y Quinara ubicados en la zona de protección del parque, cuentan con varios ecosistemas presentes en una zona lo cual permite una diversidad de paisajes. El principal atractivo turístico es la Cascada de Suro, con una altura aproximada de de 6 metros, esta belleza natural proviene del PNP. El Camino del Inca es un lugar muy llamativo por los vestigios encontrados en dicha región. El santuario de la Virgen del Cisne es un atractivo turístico religioso, con un imponente templo de arquitectura gótica y en su interior un museo que tiene como teme central la imagen de la Virgen del Cisne símbolo religioso de la ciudad de Loja (MAE, 2014, p. 72).

En el caso de la provincia de Zamora, encontramos atractivos turisticos como el Bombuscaro, una zona perteneciente al PNP, este lugar es un sector muy llamativo para los turistas, el cual se encuentra a 60 km de la ciudad de Zamora y podemos encontrar como actividad principal el senderismo, existen 4 senderos: Los Helechos, Los Higuerones, Río Bombuscaro y La Chismosa. El primero cuenta con una particular característica, la cual corresponde a la abundancia de orquídias presentes en la zona. El segundo tiene una dificultad media, se puede apreciar dos entornos naturales, el río bombuscaro y el orquidiario. La fauna más representativa son las aves (MAE, 2014, p. 72).

El tercer sendero posee un atractivo turístico muy llamativo para los visitantes, las aguas puras y cristalinas hacen especial el balneario. El último sendero tiene diversa flora y fauna, como destino final la Cascada la Chismosa, el nombre corresponde al ruido que genera el agua al caer, para acceder a la misma se tiene que recorrer aproximadamente 510 m. La Estación Científica San Francisco punto de referencia turística para la apreciación de especies endémicas del parque como los Romerillos o Podocarpus, en esta zona está presente una gran variedad de especies de aves (MAE, 2014, p. 72).

La información asimetríca, las condiciones socieconomicas y la ausencia de intervención de los entes reguladores enfocado a los problemas ambientales y sociales prolifera las actividades antrópicas dentro y fuera del parque. Dicho factor genera desequilibrios ambientales, conllevando a consecuencias desfavorables a la biodiversidad (fauna y flora), los paisajes, ecosistemas, afectando directamente a los servicios recreativos del parque. Los aspectos mencioanados anteriormente influyen de forma directa para realizar la valoración economica ambiental de los servicios recreativos y de esta manera generar procesos de compensación de los beneficios que los visitantes y la población obtiene del parque.

Capítulo 2: Aplicación del método Valoración de Contingente para la valoración del servicio recreativo del PNP

En el capítulo anterior se pudo evidenciar la importancia del servicio recreativo del PNP en la población de Loja y Zamora. Sin embargo, la deforestación pone en riesgo la conservación de los ecosistemas infiriendo en el control biológico de la biodiversidad del parque, afectando a las principales zonas recreativas. Las actividades antrópicas y malas practicas de la población están generando consecuencias irreversibles en el parque. Es importante recalcar que la gran afluencia de turistas anuales por los servicios recreativos presente en el PNP es considerable, el parque es visitado en promedio por 15.695 turistas lo cual se ha mantenido en los ultimos años generando una gran ingerencia en el turismo de las dos provincias. Por tal motivo en el presente capítulo se realizará la valoración contigente con el fin de conocer el valor del servicio recreativo y la disposición al pago por la conservación del mismo, dicho método se eligió debido al tipo de servicio que se va a valorar, como se mencionó en el capítulo anterior estre método permite valorar los bienes que no cuentan con un mercado y es el método más adecuado para la valoración de bienes y servicios ambientales.

Metodología del levantamiento de la información

Para el levantamiento de la información se realizó una encuesta online a un grupo de personas que han visitado con anterioridad el Parque Nacional Podocarpus, la base de datos de los visitantes fue propisiada por el MAE de Loja. El motivo por el cual no se realizó el levantamiento de información in situ en los meses establecidos (Mayo y Junio), se debe a la situación del COVID-19, donde el Ministerio del Medio Ambiente, junto con el Comité de Operaciones de Emergencias (COE) con el fin de salvaguardar la salud e integridad de los visitantes nacionales como extranjeros determinó el cierre temporal de todas las áreas protegidas del Ecuador, en el cual esta incluído el PNP, esta disposición fue realizada el 15 de Marzo del 2020 mediante el Boletín N°042.

Por tal motivo, dada la explicación antes mencionada, el levantamiento de la información se realizó mediante una encuesta online en el mes de Junio, para la obtención de la muestra estadísticamente significativa se empleó la siguiente formula:

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

Donde:

N=representa la población total

Z= constante (1.96) determinada por el nivel de confianza (95%)

P= probalidad de ocurrencia

1-P= probabilidad de no ocurrencia

e=margen de error

n=muestra

Partiendo de la data brindada por el MAE Loja de la cantidad de personas que visitaron el PNP en el periodo 2015-2019, se pudo evidenciar que 6341 personas visitaron el parque en el mes de mayo y junio, en promedio se realizaron 634 visitas en los 2 meses, siendo dicho valor nuestro universo. Para el cálculo de la muestra se tomó como base el 95% de nivel de confianza y un 5% de margen de error, lo cual arrojó los siguientes resultados que se detallan a continuación en la tabla 1:

Tabla 1. Resultados del cálculo de la muestra

Variables	Datos
N	634
Z	1,96
P	0,5
1-P	0,5
e	0,05
n	239

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Diseño y estructura de la encuesta

Se estableció una encuesta para la obtención de los datos necesarios para realizar la presente investigación. En total se aplicó 239 encuestas online a personas que visitaron las instalaciones del PNP en el presente año. La estructura de la misma se basó en 3 componentes principales:

El primer componente de la encuesta se basa en las características generales de los visitantes del parque, las cuales se encuentran comprendidas en 8 preguntas de la sección 1. Las preguntas se relacionan a datos generales como: sexo, edad, nacionalidad, país de residencia, ciudad de residencia, estado civil, nivel educativo y ocupación actual. El motivo por se levantó dicha información es para poder analizar y comprender el perfil de los agentes económicos que han realizado una visita al PNP.

En el caso del segundo componente lo encontramos en las preguntas de la sección 2 y sección 3. Las preguntas se dividen en dos partes, la primera hace referencia a datos especificos de su visita al parque como: el motivo por el cual visitó el parque, la cantidad de veces y la frecuencia de sus visitas al PNP, así como las actividades desarrolladas dentro del mismo y el tipo de compania que tuvo al momento de su visita. Además, en la misma sección se realizó preguntas relacionadas al interés de los visitantes en temas relacionados con el cuidado del medio ambiente, si poseen conocimiento acerca de que es un servicio ecosistémico, los tipos de servicios ecosistémicos presentes el parque y su importancia de preservarlo, específicamente en la conservación del servicio recreativo del PNP.

Finalmente en el tercer componente de la encuesta, podemos encontrar las preguntas relacionadas al nivel de ingresos de los visitantes, el nivel de satisfacción en su visita y la disposición al pago por la conservación de los servicios recreativos del PNP. El fin de estas preguntas es conocer el valor que otorgan al parque y los diferentes métodos de pago que las personas estarían dispuestos a aceptar para la conservación del mismo.

Las encuestas realizadas fueron realizadas unicamente a personas que han visitado el parque en ocasiones pasadas y tienen conocimiento del PNP, la información se la obtuvo a través del MAE de Loja con la base de la bitacora diaria de ingresos al parque, la misma contaba con información relevante de los visitantes como: Nombres y apellidos, cédula de identidad, sexo, nacionalidad, cuidad de residencia, números telefónicos, fecha de visita. Para levantar la información se generó el acercamiento vía telefónica con el objetivo de tener el consentimiento del visitante y poder conseguir una encuensta efectiva, posteriormente se envió un mensaje por Whatsapp, con una breve descripción del motivo de la encuesta donde se adjunto el link de la encuesta en línea. Se realizó una encuesta piloto a 10 visitantes elegidos aleatoriamente, los resultados fueron favorables y se implementó la misma, el tiempo en el que se levantó la información fue en dos semanas del mes de junio.

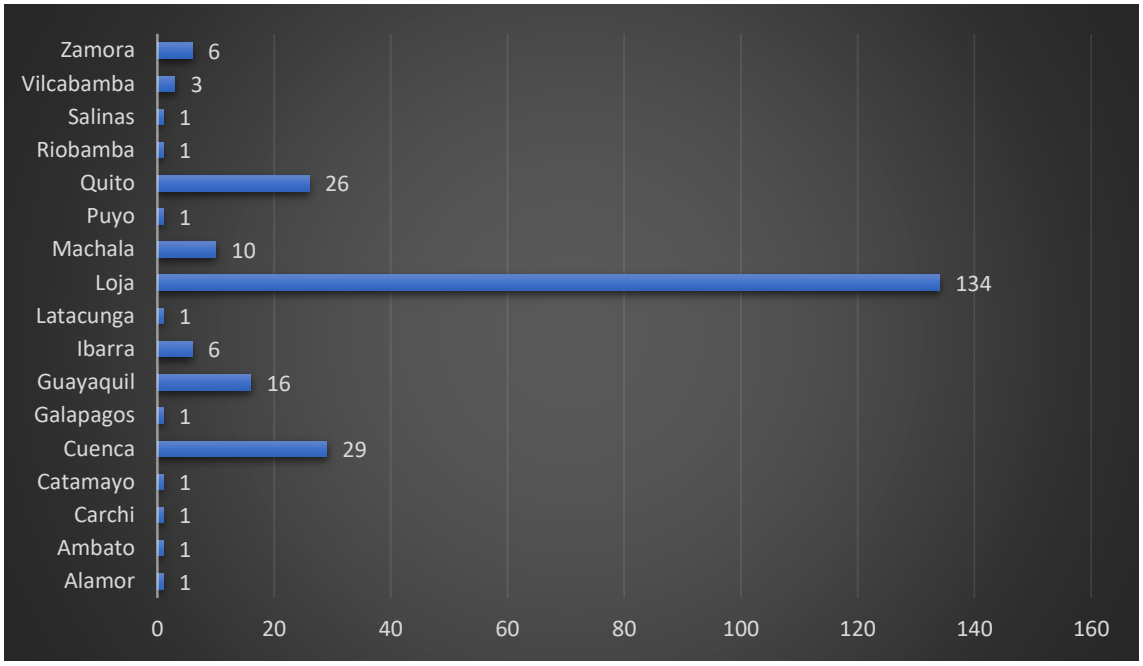
Estadística Descriptiva de la encuesta

En los resultados obtenidos de la encuesta online aplicada, se validó que todas las encuestas levantadas hayan sido culminadas, de tal forma que se analizó los resultados de las encuestas realizadas. Partiendo de esta premisa se tabuló la información en función de los tres componentes de la encuesta:

Primer componente: Características de los visitantes .

La sección 1 nos permite analizar y comprender las caracteristicas de las personas encuestadas, de tal forma que los 239 visitantes encuestados son ecuatorianos y actualmente todos residen en el país.

Gráfico 3. Ciudad de residencia de los encuestados



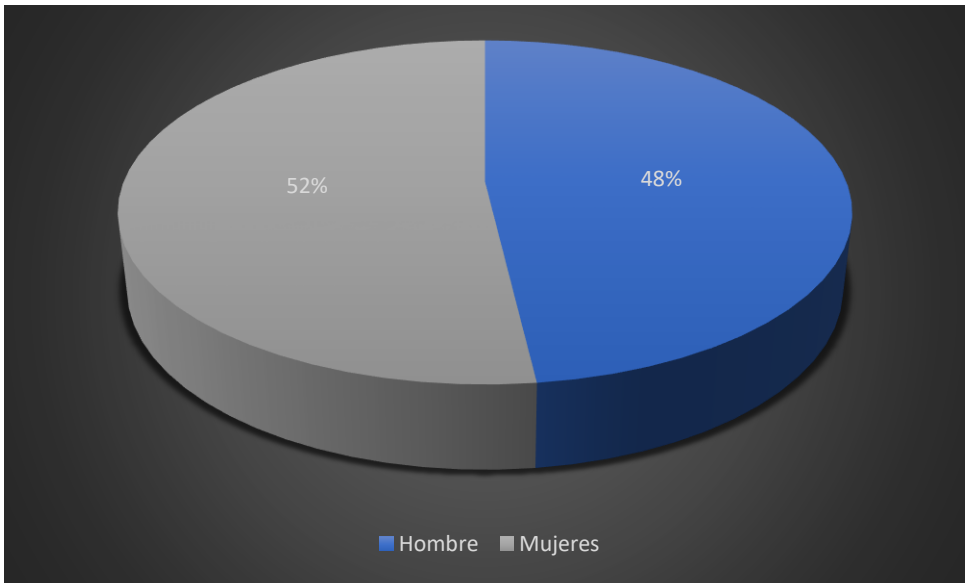
Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En el gráfico 3 se puede evidenciar que el 56% de la población encuestada corresponde a visitantes que residen en la ciudad de Loja. En referencia a los datos levantados se constató que las ciudades de Cuenca y Quito son las más representativas con un 23% después de Loja, ciudad donde el parque se encuentra ubicado.

En este caso es evidente que los residentes de la ciudad de Loja sean la población más representativa en la información levante, esto se debe a un factor principal, el cual se basa en la cercanía del parque con la ciudad, el mismo se encuentra a 15 km de distancia del centro de Loja.

De las 239 encuestas que se realizó, 124 personas corresponden al género femenino, representando el 51,88%, en el caso del genéro masculino éste representó el 48,12% con un total de 115 encuestados.

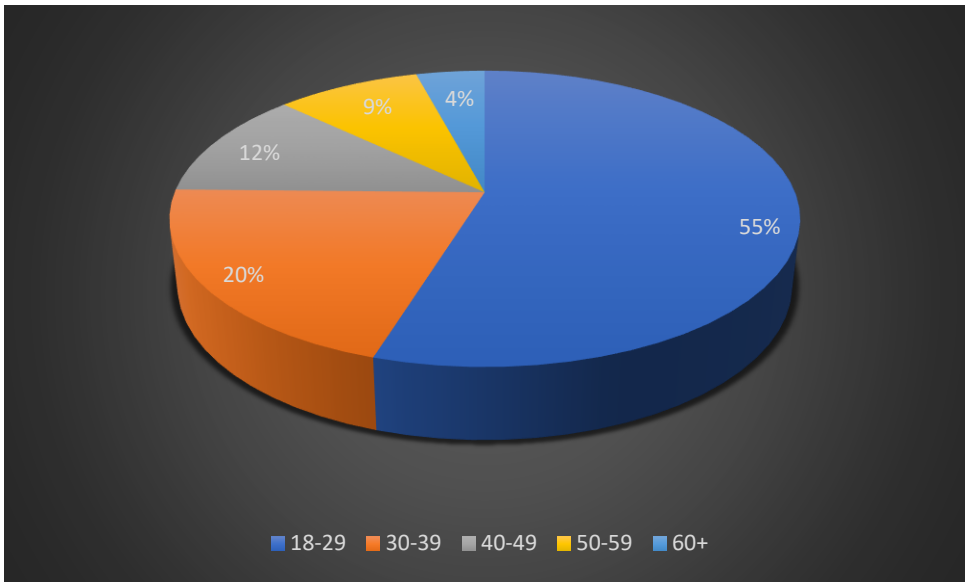
Gráfico 4. Sexo de los encuestados



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

La edad de los encuestados se encuentra entre los 18-65 años, de tal forma que el 100% de los encuestados son mayores de edad. El rango de edad con mayor representación 55% comprende de los 18 y 29 años, con el 20% se encuentran desde los 30 a 39 años *(Vea gráfico 5).* La edad promedio de los 239 encuestas es 32 años, siendo la moda en esta caso 21 años y la mediana 27 años. Como podemos apreciar, la mayor cantidad de visitantes del parque se encuentra en una población joven.

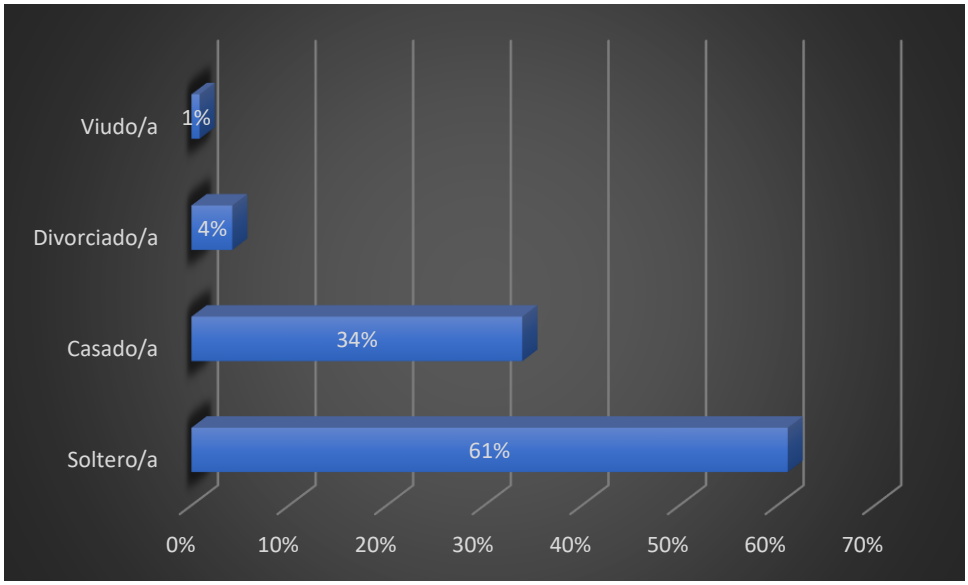
Gráfico 5. Edad Visitantes



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En el caso del estado civil de los visitantes, el 61% son solteros. El 34% de los encuestados son casados, 4% representa a personas divorciadas y finalmente el 1% son personas viudas.

Gráfico 6. Estado civil de los encuestados

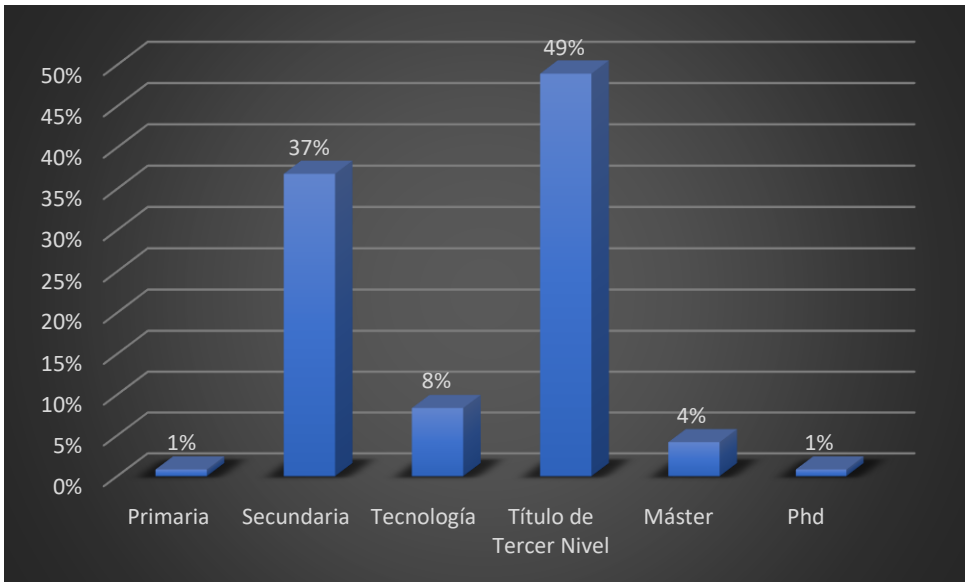


Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En el gráfico 7 referente a la educación de los visitantes, observamos que los dos niveles académicos más representativos son los visitantes con educación de tercer nivel y secundaria, el primero corresponde el 49% y 37% en el segundo caso. En el caso de las personas con PHd y nivel primario representan el 1% del total respectivamente, finalmente el 4% corresponde a educación de cuarto nivel. Podemos relacionar el alto porcentaje de visitantes con educación secundaria en función de la moda de edad que en el levantamiento de información corresponde a 21 años guardando concordancia con el nivel de educación.

Un factor importante que se desprende el gráfico 7 es el nivel educativo de los encuestas donde observamos que el 62% posee un nivel de educación alto (tecnológico, tercer nivel, cuarto nivel y Phd), además que el 37% se encuentra en formación académica. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2014), un factor crucial que permite generar un mayor grado de concientización en los temas relacionados al cuidado y prevención del medio ambiente es la educación debido a que permite que las personas busquen un estilo de vida sano, lo cual permite la busqueda y práctica del desarrollo sostenible. (pp. 31-32). De tal forma podemos esperar que este factor influya directamente en el cuidado de los servicios recreativos del parque.

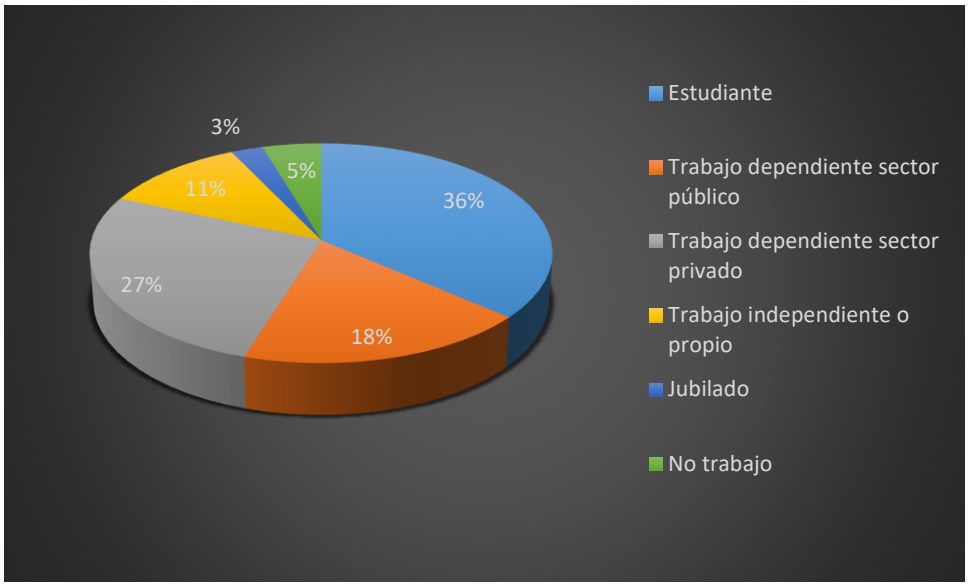
Gráfico 7. Nivel de educación académica de los encuestados



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En relación a la ocupación actual de los encuestados podemos observar la relación directa entre el nivel educativo correspondiente a secundaria (37%) y el porcentaje que representa la categoria estudiante que es el 36% más de la tercera parte de la muestra, es decir que gran parte de la muestra corresponde a personas que se encuentran cursando sus estudios de tercer nivel, generando relación con la moda de los encuestados correspondiente a 21 años. Se evidencia mayor ocupación de cargos en el sector privado que público, con un 27% y 18% respectivamente. En el caso de personas que cuentan con un negocio propio es el 11% y finalmente las personas que no laboran y jubilados representan un 8%.

Gráfico 8. Ocupación actual de los encuestados



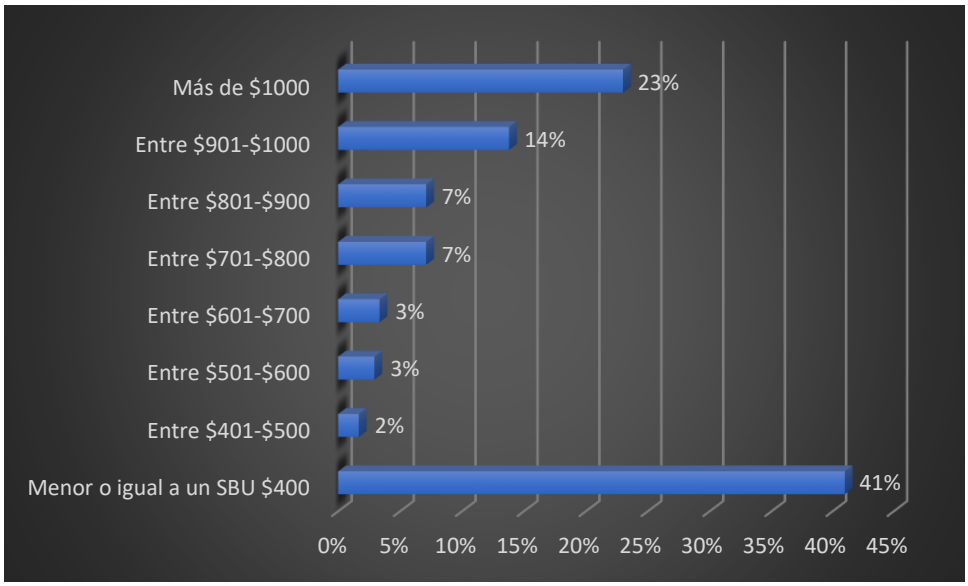
Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

El gráfico 9 nos brinda información muy interesante, por una parte nos marca claramente dos extremos , por una parte el 41% corresponde a las personas con un ingreso menor o igual al Salario Básico Unificado (SBU), lo cual guarda lógica y sentido con el gráfico 8, donde observamos que el 36% se encuentran cursando la universidad por lo tanto no cuentan con una fuente de ingreso superior al SBU, este resultado obtenido puede generar dos escenarios, el primero relacionado a una relación directa entre ingresos bajos y una menor disposición al pago y la segunda en función a la correlación educación y un mayor interés en el cuidado del medio ambiente, puesto que al estar gran parte de la

población encuestada cursando una carrera universitaria, el interés por los entornos naturales sea mayor y por ende la DPA sea mayor.

Por otro lado podemos ver que los dos salarios más altos representan el 37% del total de la muestra lo cual puede generar un efecto favorable para la conservación de los servicios ecosistéticos, bajo la relación ingresos más altos una mayor DAP. Es importante recalcar que: "en Ecuador los años de escolaridad de las personas inciden en el ingreso, esto es, mientras mayor conocimiento y especialización se adquiera se podrá contar con mayores ingresos" (Rivera, 2015, como citó en Alvarado y Pinos, 2017, p. 180). De tal forma se puede relacionar la información con el gráfico 7 donde el 54% de los encuestados cuentan con un grado educativo alto (Tercer nivel, cuarto nivel y PHd) por ende podemos observar ingresos altos y se esperaría una mejor DAP.

Gráfico 9. Ingresos mensuales de los encuestados



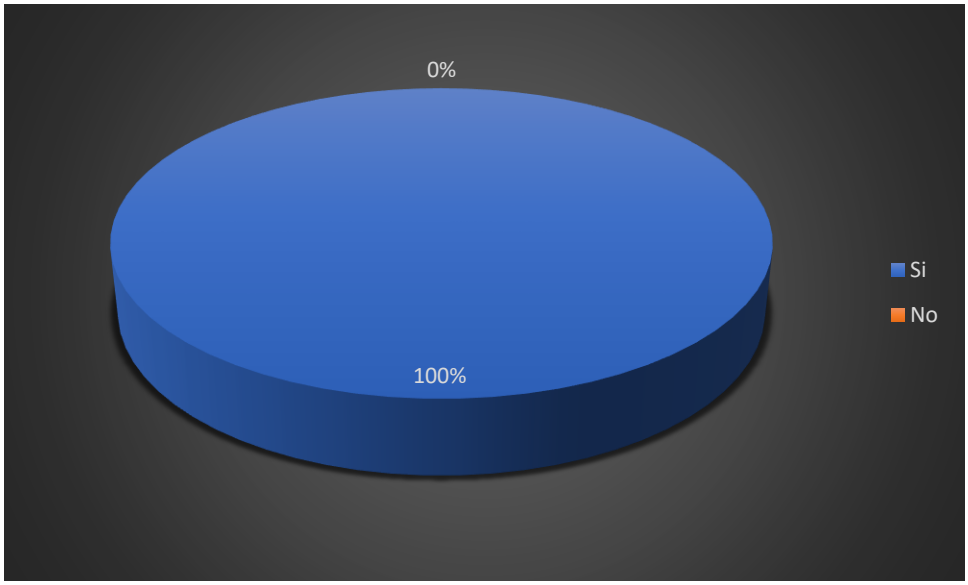
Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Como pudimos observar las características socioeconómicas del parque se dividen en dos grupos. El primero se relaciona con los encuestados con edad relativamente joven que se encuentran curzando la universidad, los cuales cuentan con una característica fundamental que son sus ingresos bajos lo cual puede influir de forma positiva o negativa su DAP. El segundo grupo se basa en los individuos con un nivel alto de educación donde se aprecia la relación de mayor educación mejores ingresos, de esta

forma se podría esperar que dicha población sea más sensible a la conservación de los recursos recrativos del parque.

El segundo componente de la encuesta se basa en dos secciones, la otra relacionada al interés ambiental y una acerca de la visita al parque . Por lo tanto en el gráfico 10 podemos evidenciar que del total de la población encuestada el 100% considera que el cuidado del medio ambiente es un tema relevante en la actualidad. Como lo mencionamos en el anterior componente de la encuesta se puede apreciar y corroborar que la educación influye de forma directa en el busqueda de la preservación de los ecosistemas naturales.

Gráfico 10. Relevancia del medio ambiente

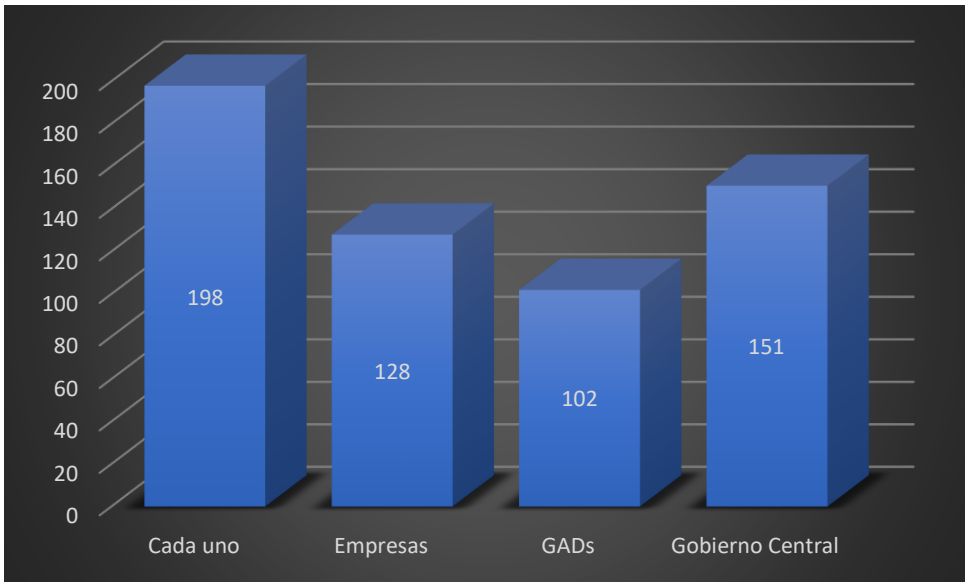


Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En base al interés de los encuestados por el medio ambiente se generó la consulta mediante una pregunta de opción multiple acerca de quien era la resposabilidad del cuidado del medio ambiente. Obtuvimos los siguientes resultados, de los 239 encuestas, 198 consideran que la resposabilidad de la preservación de los entornos naturales presentes en nuestro país corresponden a una resposabilidad propia, 128 en adición al cuidado personal consideran que la resposabilidad debe de venir del sector

privado, 102 están consideran que la gestión ambiental debe de provenir de los GADs, finalmente 151 encuestados consideran que la interveción en el ambiente recae sobre el Gobierno Central.

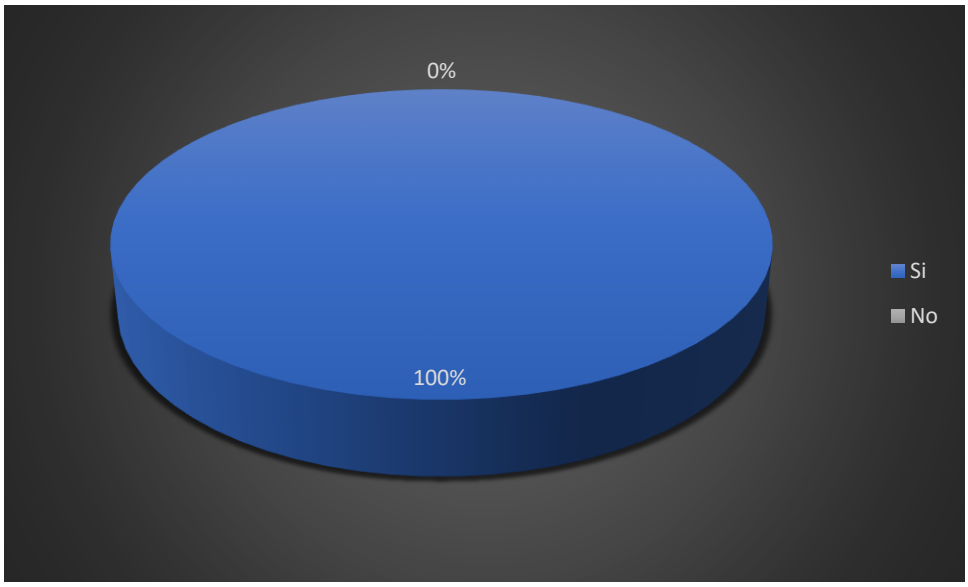
Gráfico 11. Responsabilidad del cuidado ambiental



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

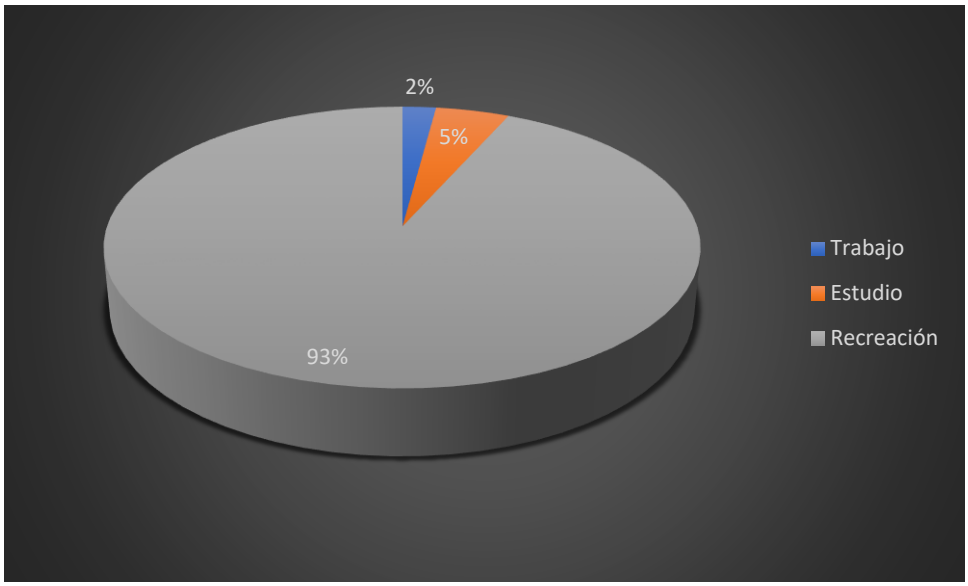
Se les preguntó a los encuestados si su viaje fue exclusivamente para visitar el PNP, en el gráfico 11 podemos apreciar que el 100% de los visitantes contestaron que si. A partir de dicha información el gráfico 12 se relaciona con el motivo de la visita al PNP. De los 293 visitantes, el 93% visitó el parque con fines recreativos, mientras que el 5% lo realizó por temas académicos y el 2% fue por motivos de trabajo.

Gráfico 12. Exclusividad visita PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Gráfico 13. Motivo de la visita de los encuestados al PNP

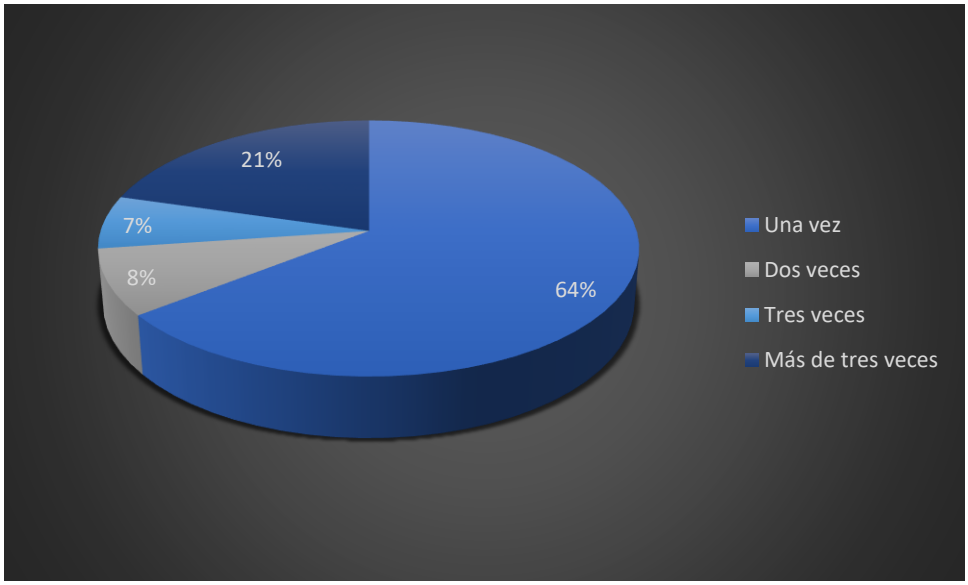


Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En gráfico hace relación a la cantidad de veces que los encuestados han vistado el PNP, obtuvimos que la categoría una vez es la más representitva puesto que representa el 64% del total de visitantes, Este

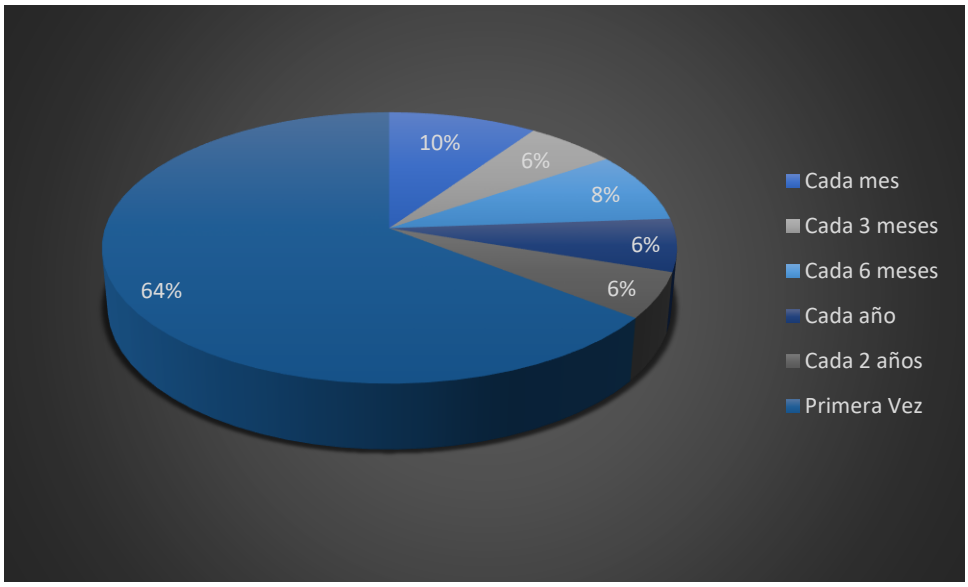
factor puede ser la consencuencia de las visitas de otras ciudades que recibe el parque y también relacionar con el promedio de edad que es relativamente joven, por ende puede ser su primera visita a las instalaciones del PNP. El segundo parámetro con mayor frecuencia de respuesta es las personas que han visitado el parque en más de 3 ocasiones. De esta manera en el gráfico 14 puedo apreciar la frecuencia de visita, que al igual que la preguntar anteior el 64% corresponde a las personas que han visitado por primera vez el parque, el segundo valor con mayor frecuencia corresponde a la visita al parque en más de 3 oportunidades con un 10%.

Gráfico 14. Cantidad de veces que visitó el PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

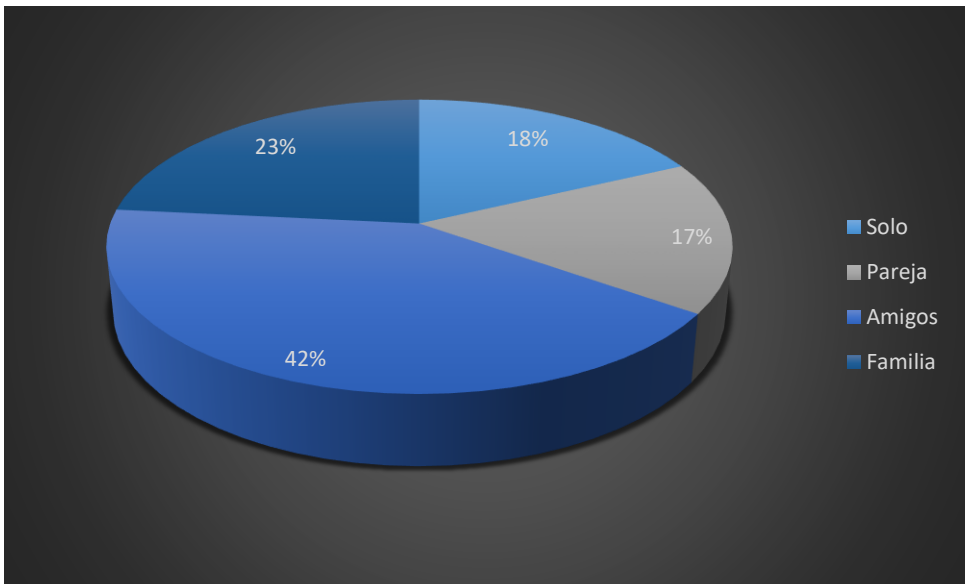
Gráfico 15. Frecuencia de visita al PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Las personas encuestas en su gran mayoría realizaron la visita acompañados por familia, amigos o pareja. En primer lugar tenemos con un 42% de muestra las personas que realizan las visitas con amigos, con 23% se encuentras las visitas al parque en familia. Finalmente las personas que realizaron las visitas solos representan el 18% y el 17% realizaron solos su visita al parque.

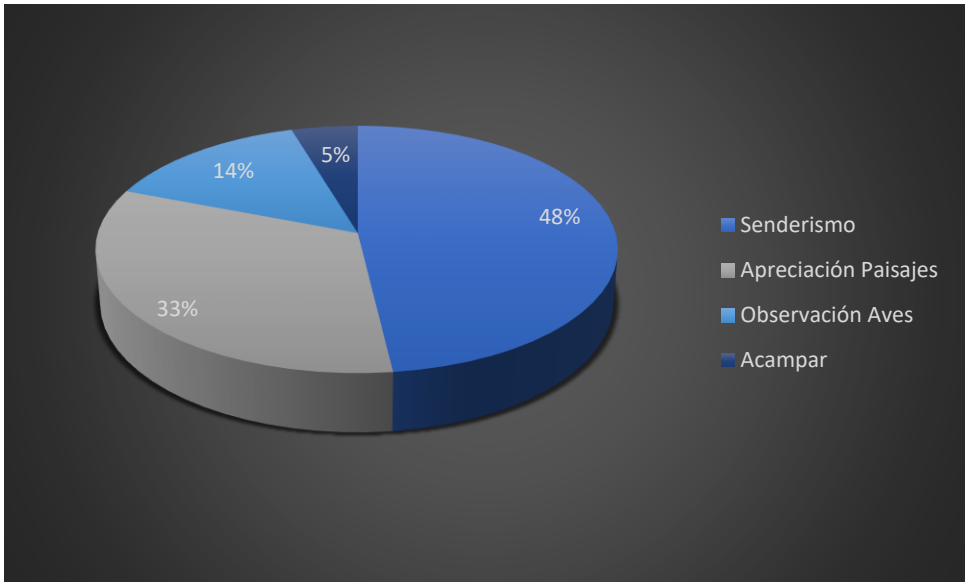
Gráfico 16. Resultados sobre la compañia de visita de las personas encuestas



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Podemos apreciar que dentro del parque las actividades que más desarrollaron los visitantes fueron senderismo con el 48% del total de la muestra. La apreciación de paisajes representa el 33%. Las actividades que se encuentran en tercer y cuarto lugar son la observación de aves con un 14% y el ciclismo con un 5%.

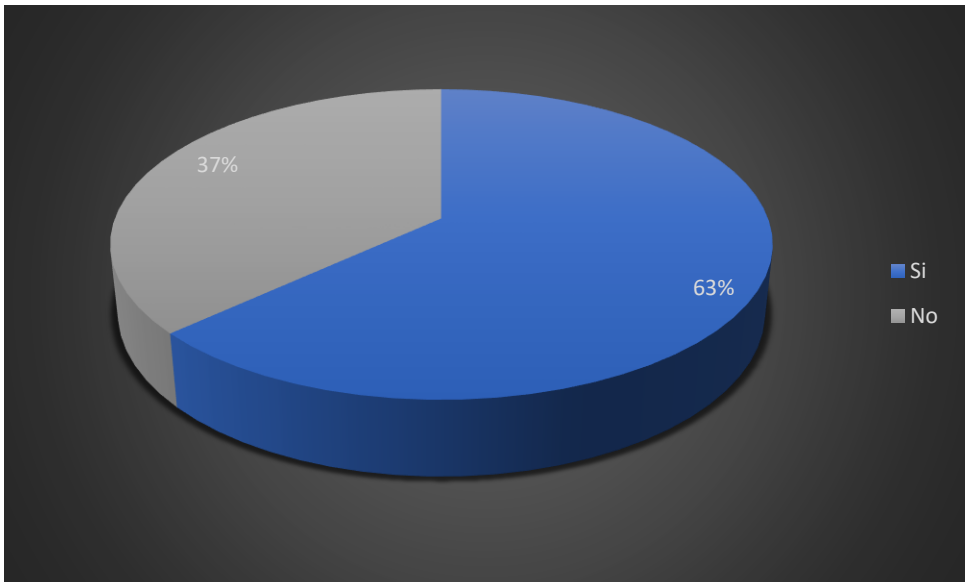
Gráfico 17. Actividades desarrolladas dentro del PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

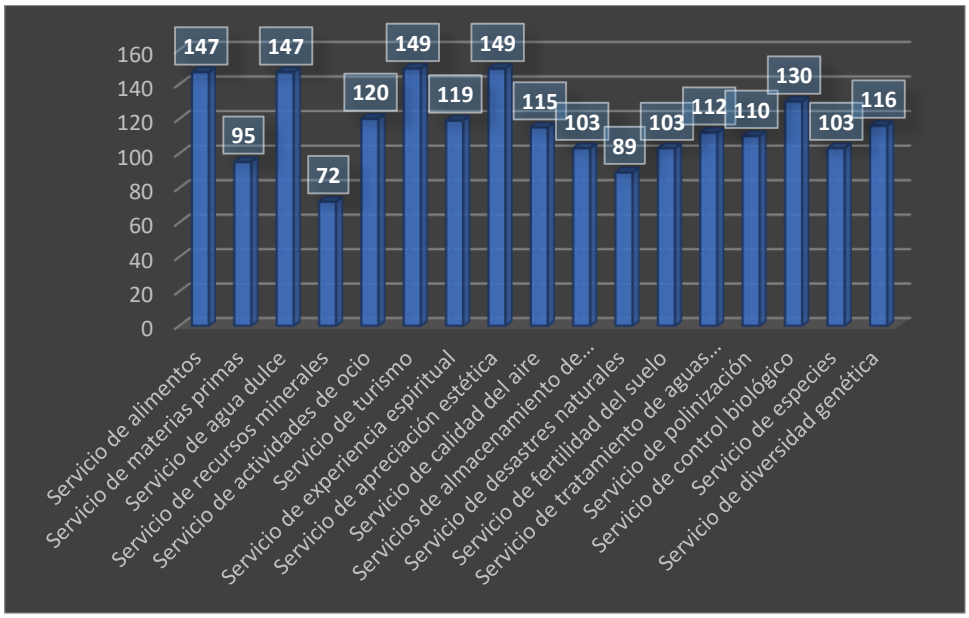
En la encuesta se realizó preguntas relacionadas acerca del conocimiento de los servicios ecosistémicos, donde pudimos observar que de los 239 encuestados, el 63% tienen conocimiento, mientras que el 37% no. Como observamos más de la mitad de los encuestados manejan el término de los servicios ecosistémicos lo cual sería un factor positivo para la DAP del servicio recreativo del PNP. De las personas que respondieron tener conocimiento, se les brindó una lista de opción multiple con los diferentes tipos de servicios ecosistémicos, los que mayor frecuencia tuvieron fueron 4. Los servicios de turismo y apreciación estética con 149 respuestas y el servicio de alimentos y de agua dulce.

Gráfico 18. Resultados acerca del conocimiento de los Servicios Ecosistémicos



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

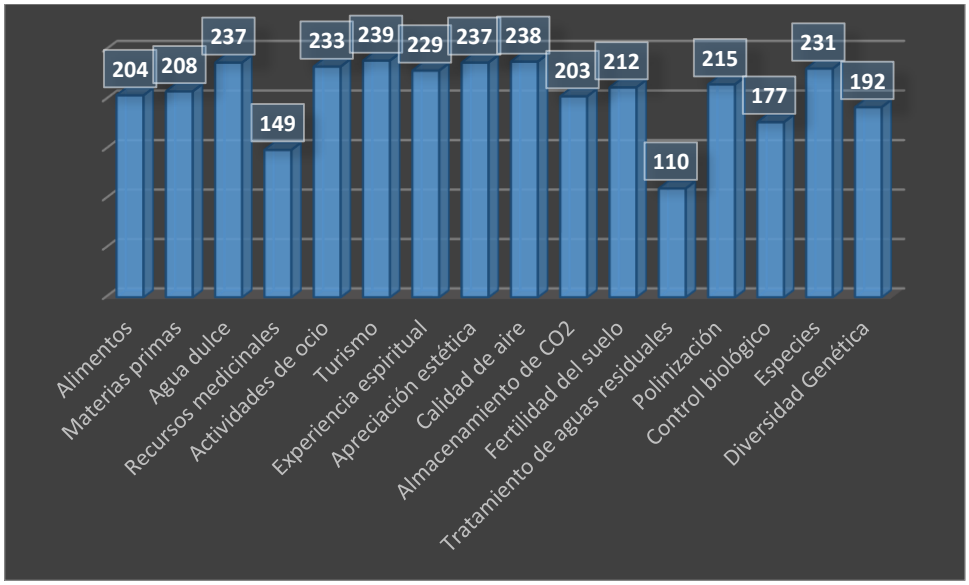
Gráfico 19. Frecuencia de Servicios Ecosistémicos



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Para los encuestados que respondieron que no cuentan con los conocimientos con el término de servicios ecosistemos en la encuesta se realizó una pequeña descripción del significado y los tipos de servicios ecosistémicos con el fin de brindarles información necesaria para desarrollar la encuesta y no generar desinterés en la misma. A partir de la información brindada se les preguntó acerca de los servicios que consideran que el PNP brinda a la sociedad. En el gráfico 19 podemos apreciar que el servicio con mayor frecuencia son: turismo, agua dulce, calidad de aire. Mientras que el servicios con menor frecuencia es el de tratamiento de aguas residuales

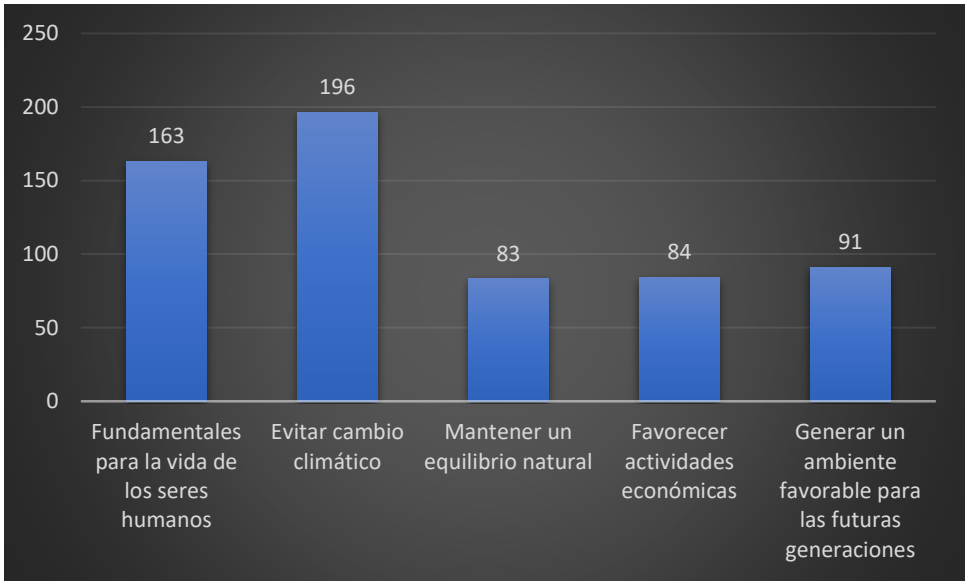
Gráfico 20. Servicios Ecosistémicos brindados por el PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En relación al gráfico anterior acerca de los servicios que brinda el PNP, se les preguntó a los encuestados por medio de una pregunta de opción multiple que detallen el o los motivos por los cuales consideraban importante conservar los servicios ecosistémicos ofertados por el PNP. El valor con mayor frecuencia de respuesta fue el de evitar el cambio climático, seguido del factor que son fundamentales para la vida humana y con una frecuencia similar tenemos las opciones relacionadas con generar un ambienta favorable para las futuras generaciones, favorecer a las actividades económicas y mantener un equilibrio natural.

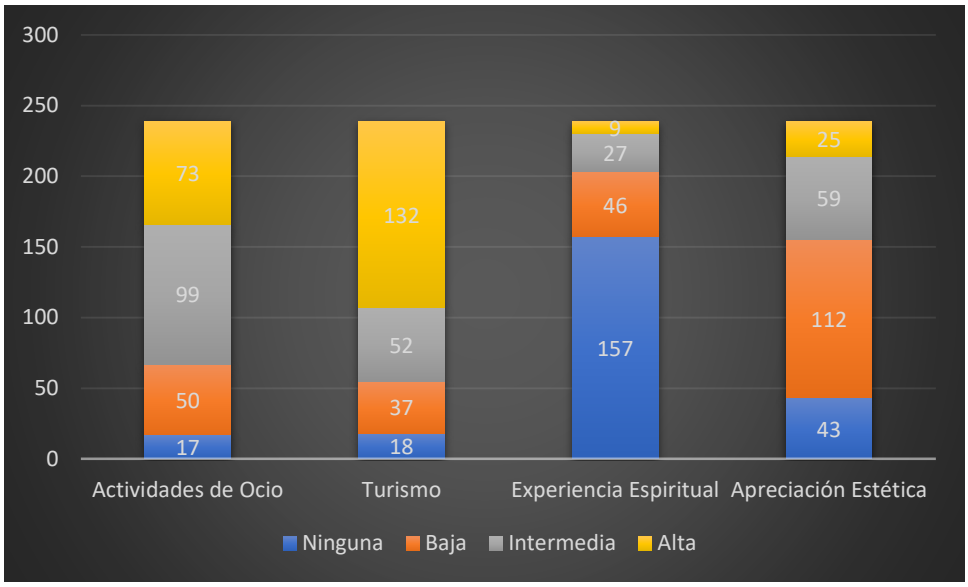
Gráfico 21. Resultados de la importancia de conservar los servicios ecosistémicos del PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Se les solicitó a los encuenstados que ordenaran de mayor a menor grado de importancia los servicios recreativos del Parque Nacional Podocarpus, se obtuvo que las actividades de turismo y de ocio fueron los servicios con mayor grado de importancia para los turistas. En el caso de la apreciación estética es el servicio con un nivel de relevancia para los visitantes baja y la experiencia espiritual es la de menor importancia para las personas encuestadas.

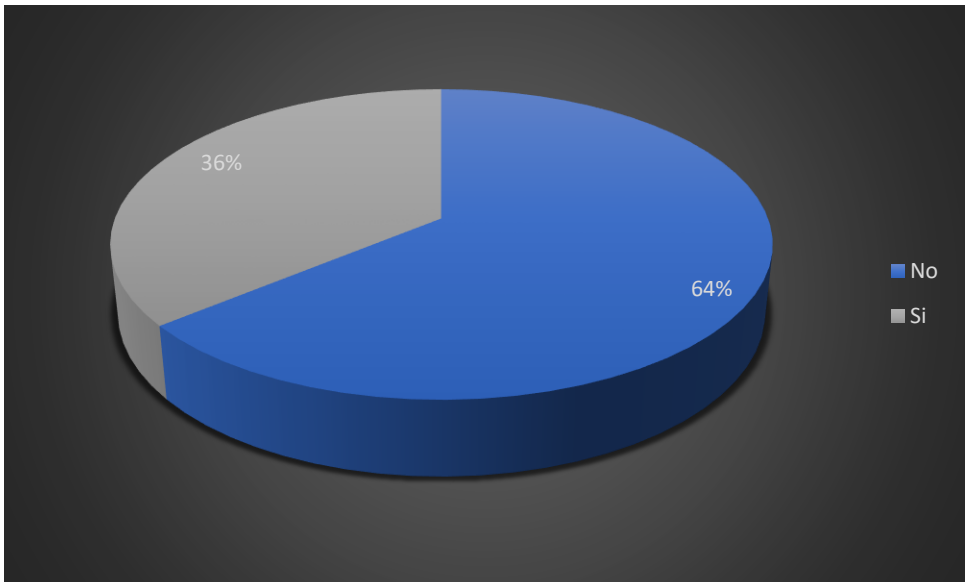
Gráfico 22. Niveles de importancia de los servicios ecosistémicos del PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

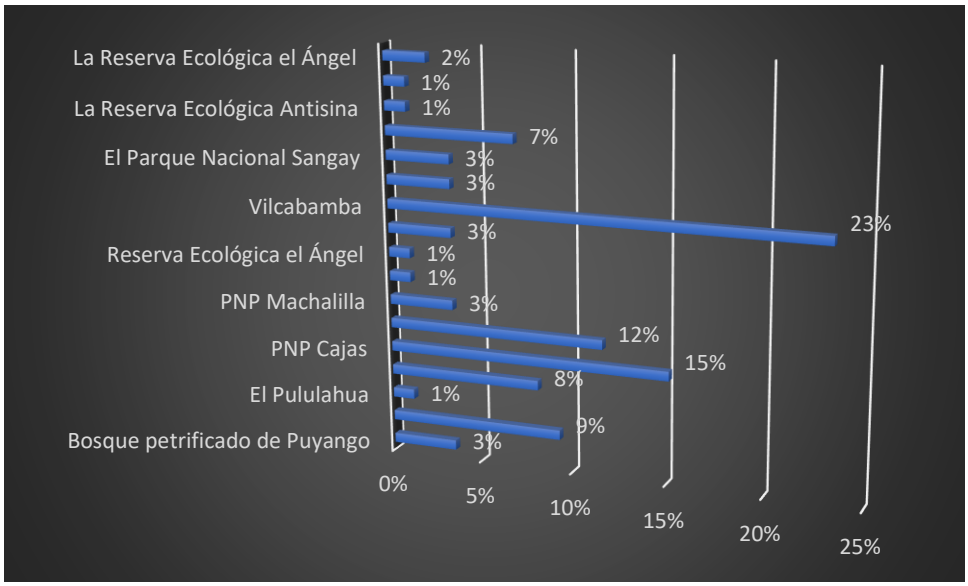
De las 239 personas encuestados, el 64% de la muestra contestó que no conoce un lugar que oferte todos los servicios ecosistémicos presentes en el PNP. Mientras que el otro 36% respondió que si, dentro de dicha respuesta tenemos que los principales sustitutos del PNP son: Vilcabamba y el PNP el Cajas con un 23% y 15% respectivamente. Los sustitutos del parque con menos representación son: Bosque Petrificado de Puyango, El Pululahua, El Teleférico de Quito, La Reserva Ecológica de Arenillas, El Parque Nacional Sangay, El Parque Nacional Yasuní, La Reserva Ecológica Antisina, la Laguna de Cubilche, La Reserva Ecológica el Ángel, El Quilatoa y el Parque Nacional Machalilla.

Gráfico 23. Sustituto del PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Gráfico 24. Resultados de sustituto del PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Implementación Método de Valoración Contingente

En el tercer componente de la encuesta se realizó las preguntas relacionadas a la DAP por la preservación del servicio recreativo del PNP. En este caso se aplicó preguntas de valoración discretas, las mismas según Nyquist (1992)

> Cuando se utilizan preguntas de valoración discreta a diferentes m costos ($x1$, … . xm), se seleccionan y distribuyen entre n individuos en grupos de individuos (n1, … . nm). El individuo ij, i=1,…nj, j=1…m, es preguntado si acepta o rechaza los costos xj por recibirr el beneficio en estudio. (p. 559)

La regresión logística multinomial se la utiliza frecuentamente en la modelaciones cuando la variable dependiente es politómica, es decir que cuenta con mas de dos categorías. Se puede utilizar como variable independiente dos diferentes tipos, las continuas y categóricas (Fernández y Fernández, 2004).

El modelo toma base una variable dependiente politómica (Y), la cual cuenta con más de dos variables Y = (O,P,Q), donde las probabilidad se la representa como $p_o = p(Y = 1)$, $p_p = p(Y = 2)$, $p_q = p(Y = 3) = 1 - p_o - p_p$. Se toma una variable de referencia, es decir una variable pivote. De tal forma Q sería representa la variable en mención. La modelo formulado se lo define de la siguiente manera por las ecuaciones 1 y 2:

(1) $P_O = E(Y_O) = \frac{e^{z_o}}{1+e^{z_o}+e^{z_p}}$

(2) $P_p = E(Y_p) = \frac{e^{z_p}}{1+e^{z_o}+e^{z_p}}$

De esta manera $Z_O = \propto + \beta_{X_I}$, donde β_{X_I} son los parámetros a estimar. Observando que la ecuación

(3) $P_q = 1 - p_o - p_p = \frac{1}{1+e^{z_o}+e^{z_p}}$

Con el objetivo de tener una mejor interpretación de las variables se reescriben las probabilidades O y P, de tal forma las ecuaciones se reemplantaría en 4 y 5:

(4) $\frac{P_O}{P_q} = e^{z_o}$

(5) $\frac{P_p}{P_q} = e^{z_p}$

Una forma alternativa de expresar las ecuaciones 4 y 5 es a partir de los logaritmos naturales, lo cual se expresaria bajo las ecuaciones 6 y 7:

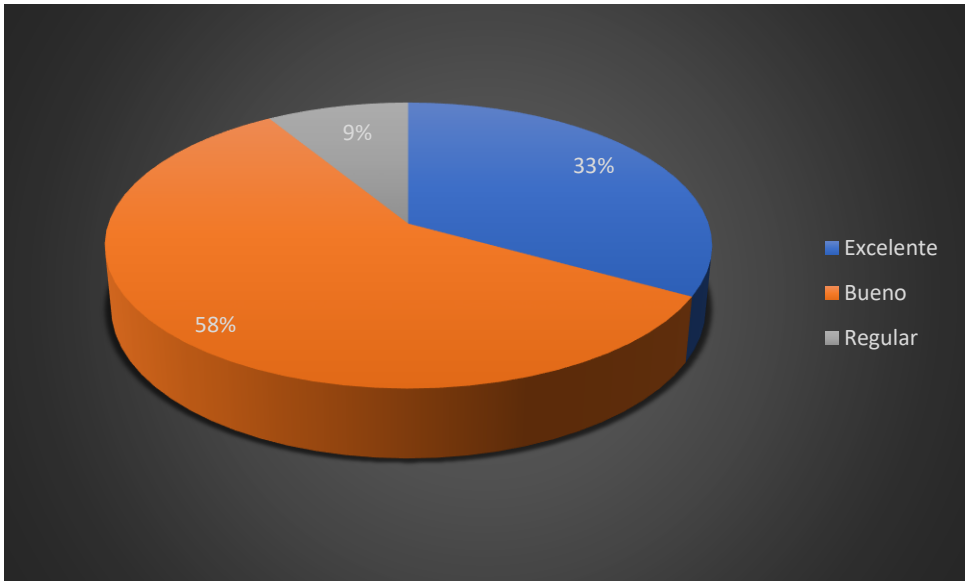
(6) $ln(\frac{P_o}{P_q}) = ln\,(e^{Z_o}) = Z_o$

(7) $ln(\frac{P_p}{P_q}) = ln\,(e^{Z_p}) = Z_p$

De esta manera la primera parte de las ecuaciones se los conoce como logits y los parámetros son las tasas de cambio de los logits cuando se genera un cambio de una unidad en las variables explicativas y se mantiene constante la otra (Fernández y Fernández, 2004, p. 324). Con el modelo antes mencionado y con el fin de evitar que se genere sesgos en la investigación se seleccciónó una variable pivote con fines explicativos. La variable DAP cuenta con 16 categorías por ende se selección al azar la variable de $1,5 de tal forma que se pueda comparar las diferentes categorías con una variable base permitiendo generar los diferentes análisis en función a las variables representativas de cada regresión.

En el componente tres de la encuesta se realizó las preguntas en función de tres aspectos, el primero en función de nivel de satisfacción con la visita al parque, su disposición al pago y la forma en la que estaría dispuestos a cancelar su DAP. Podemos apreciar que 58% de los encuestados consideran que su visita fue buena, el 33% excelente y el 9% regular.

Gráfico 25. Resultados de sustituto del PNP



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

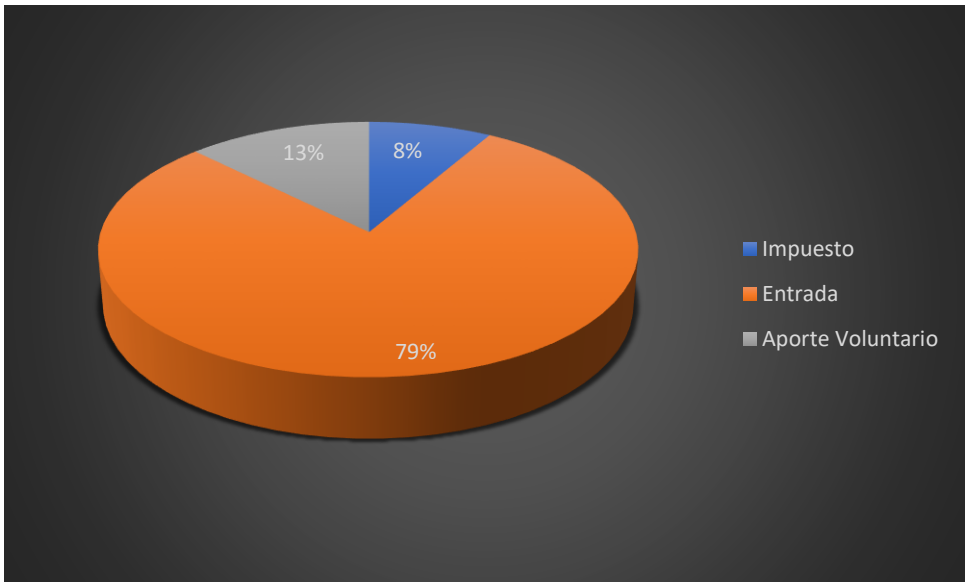
Tabla 2. Promedio DAP servicios recreativos PNP

Disposición Al Pago PNP	
Promedio	$ 1,84
Moda	$ 2,00
Mediana	$ 2,00

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Como podemos observar en la tabla 2, el valor promedio que estaría un visitante del PNP a pagar sería $1,84. En este caso la moda y la mediana tienen como valor $2. En el gráfico 26 podemos observar que el 79% de los encuestados estarían dispuestos a pagar una entrada con el fin de preservar los servicios recreativos, el 13% lo harían mediante un aporte voluntario y el 8% a través de impuestos.

Gráfico 26. Forma de Pago



Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Después de varias simulaciones para obtener las variables significativas en SPSS para realizar el modelo multinomial se obtuvo las variables que se utlizó en el mismo, las cuales se pueden observar en el Anexo B. Como primer paso se realiza el primer análisis para determinar si las variables seleccionadas son significativas y permiten explicar mi variable dependiente. En esta caso, la tabla 2 me indica que el modelo se compara con el modelo nulo, el nivel de significación es menor a 0.05, siendo en este caso 0.0, lo cual me indica que con esas variables introducidas si se va a poder explicar la variable.

Tabla 2. Detalle Ajuste de Modelos

Información de ajuste de los modelos						
Modelo	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de la razón de verosimilitud		
	AIC	normalizado	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	977,789	1022,983	951,789			
Final	951,018	1538,541	613,018	338,770	156	0,000

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En la tabla 3 podemos observar que hay similitud entre lo esperado y lo real, se puede apreciar que los Chi-cuadrados tienen valores altos y las significancias son mayor a 0.05, lo que permite validar que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos.

Tabla 3. Bondad de Ajuste

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	972,597	1937	1,000
Desvianza	538,710	1937	1,000

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

La tabla 4 , nos permite apreciar los estadísticos que permiten evaluar la validez del modelo, por lo tanto se realiza Pseudo R cuadrado , que son los coeficientes de determinación, lo cual presenta otra de las mediciones del ajuste global que cuantifica la proporción de la varianza explicada por el modelo de regresión logística obtenido. El R2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable dependiente es de 76,70%, lo cual indica a su vez que el 23,30% restante viene explicado por las otras variables que no fueron incluidas en el modelo.

Tabla 4. Coeficientes de Determinación Pseudo R cuadrado

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	0,758
Nagelkerke	0,767
McFadden	0,323

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Continuando con el análisis del modelo multinomial, se realiza la prueba de verosimilitud. Los resultados de las pruebas de contraste de razón de verosimilitud contenidos en la tabla 5, indican que la significancia es menor al error asumido α= 0,05, se considera que la variable en estudio contribuye a la formación del modelo, en el caso expuesto todas las variables son significativas.

Tabla 5. Razón de verosimilitud

Pruebas de la razón de verosimilitud						
	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de la razón de verosimilitud		
Efecto	AIC de modelo reducido	BIC de modelo reducido	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	951,018	1538,541	613,018	0,000	0	
Sexo	964,787	1507,115	652,787	39,768	13	0,000
Edades	963,710	1506,038	651,710	38,692	13	0,000
Estado Civil	955,168	1497,497	643,168	30,150	13	0,004
Número de visitas	956,205	1498,533	644,205	31,187	13	0,003
Con quien visito	950,139	1492,467	638,139	25,120	13	0,022
Senderismo Caminatas (causas)	950,969	1493,297	638,969	25,951	13	0,017
Apreciación Paisajes (causas)	953,782	1496,110	641,782	28,764	13	0,007
Que es servicio ecosistémico	950,911	1493,239	638,911	25,893	13	0,018
Nivel satisfacción	961,278	1503,606	649,278	36,260	13	0,001
FORMA DE PAGO	956,240	1498,568	644,240	31,222	13	0,003
Entre901_1000	952,500	1494,829	640,500	27,482	13	0,011
Mas1000	955,268	1497,597	643,268	30,250	13	0,004

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

A partir de las validaciones del modelo se realiza las regresiones de las 16 categorías plasmadas en la encuesta acerca de la disposiciones al pago considerando las variables significativas antes mencionadas, al momento de realizar las mismas en algunas categorias no se encontró relevancia por lo cual se excluye del análisis, el detalle de las mismas se las puede revisar en el Anexo C.

En la tabla 6, podemos apreciar la regresión con la DAP de $0.5 como valor de entrada al PNP, las personas menores a 30 años están 37,267 de veces más dispuestas a pagar $0.5 de tarifa con relación a pagar $1.,5 que las personas que son mayores o iguales a 30 años. En el caso de las personas con estado civil casado están 34.693 veces más a favor de disposición al pago de $0.5 que las que van son solteras. Finalmente las personas que prefieren realizar el pago mediante el cobro de una entrada están 4.911 veces más a favor de pagar los $0.5 que las que eligieron otro método

Tabla 6. Regresión Logística Multinomial DP= $0.5

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 0,50	Intersección	-23,79	1,92	152,73	1	0,000			
	[Edades=0]	3,62	1,48	5,95	1	0,015	37,267	2,038	681,506
	[Estado Civil=0]	3,55	1,68	4,45	1	0,035	34,693	1,285	936,706
	[FORMA DE PAGO=0]	1,59	0,80	3,93	1	0,047	4,911	1,019	23,678

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En la regresión con la DAP de $1, se evidencia que las personas de sexo femenino están en un 68,1% de estar dispuestas a pagar $1 de entrada al parque que los de sexo masculino. Al igual que en la regresión anterior, las personas que se encuentran casadas están 6.349 veces más a favor de cancelar el valor de $1 que las personas que no están en un matrimonio. Un dato curioso es que el 73,4% de las personas que visitan por primera vez el parque están dispuestas a pagar $1 que los que ya lo han visitado en ocasiones pasadas.

Tabla 7. Regresión Logística Multinomial DP= $1

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 1,00	Intersección	-2,69	1,69	2,53	1	0,112			
	[Sexo=0]	-1,14	0,56	4,20	1	0,040	0,319	0,107	0,952
	[Estado Civil=0]	1,85	0,93	3,92	1	0,048	6,349	1,020	39,534
	[Numero de visitas=0]	-1,33	0,61	4,68	1	0,031	0,266	0,080	0,883

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En el caso de la regresión con la DAP de $1,25, unicamente se obtuvo una variable de relevancia explicativa, en este caso corresponde a una variable dummy que hace referencia a si tiene conocimiento de que son los servicios ambientales o no, donde podemos ver que las personas tienen 7,663 veces más de estar dispuestas a pagar $1,25 por la entrada al parque que las personas que no tienen conocimiento.

Tabla 8. Regresión Logística Multinomial DP= $1.25

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 1,25	[Que es servicio ecositemico=0]	2,04	0,81	6,29	1	0,012	7,663	1,560	37,640

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Al igual que la regresión antes mencionada, en la tabla 9 se encontró que solo una variable es significativa, la misma corresponde a las personas con ingresos mayores a $1000, es decir que están 29,806 veces más a favor de cancelar un valor de $2,5 por entrada al PNP que las personas que perciben un sueldo inferior a los $1000.

Tabla 9. Regresión Logística Multinomial DP= $2.5

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 2,50	Intersección	1,08	1,49	0,52	1	0,470			
	[Mas1000=0]	3,39	1,47	5,34	1	0,021	29,806	1,676	529,960

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

La regresión con mayor número de variables explicativas es la refernte a la disposición al pago de $3. Se evidencia que las personas menores a 30 años están 1070,523 veces más dispuestas a cancelar $3 como valor de entrada que las personas mayores o iguales a 30 años, los cual nos permite evidenciar que la juventud que es la más representativa en cantidad de visitantes al parque son los que efectivamente tienen mayor interés por el cuidado de los servicios recreativos del parque. Las personas casadas tienen 14.143 más disposición a cancelar dicha tasa de entrada que las que tienen otro estado civil. Con respecto al número de visitas, las personas que realizan su primera visita tienen un 97% más de probabilidad de pagar por los servicios del parque que las personas que ya lo han visitado con anterioridad, lo cual se puede explicar a través de la relación de a mayor visitas menor satisfación. Las personas que realizaron la visita con amigos tienen una probabilidad del 93% de disposición al pago de $3 que las persona que van con otro tipo de compañía. Las personas que hacen senderismo en el parque, las mismas están 9.954 veces de pagar por entrada $3 que las personas que realizan otra actividad recreativa en el parque. La siguiente variable significativa se relaciona con la forma de pago de su DAP, en cual las personas que desean pagar una entrada en el parque están 10.002 más dispuestas que las que prefieren otro método. Finalmente la última variable explicativa hace referencia a los niveles de ingreso, donde las personas que tienen un rango de ingresos de 900 a 1000 están 53,524 veces en favor de cancelar $3 por entrada en el parque que los que tienen otro rango de ingresos.

Tabla 10. Regresión Logística Multinomial DP= $3.

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 3,00	Intersección	-9,83	3,05	10,39	1	0,001			
	[Edades=0]	6,98	1,95	12,80	1	0,000	1070,523	23,451	48868,588
	[Estado Civil=0]	2,65	1,02	6,70	1	0,010	14,143	1,901	105,200
	[Numero de visitas=0]	-3,50	1,35	6,73	1	0,009	0,030	0,002	0,425
	[Con quien visito=0]	-2,66	1,11	5,79	1	0,016	0,070	0,008	0,610
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	2,30	0,96	5,77	1	0,016	9,954	1,526	64,939
	[FORMA DE PAGO=0]	2,30	1,06	4,75	1	0,029	10,002	1,260	79,399
	[Entre901_1000=0]	3,98	1,83	4,71	1	0,030	53,524	1,473	1944,756

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En el caso de la regresión de DAP de $3.5, solo encontramos una variable representativa, la cual es la relacionada a la edad de los visitantes, siendo las personas jovenes menores a 30 años dispuestas a cancelar dicho valor por la entrada en 295.404 más veces que las personas mayores de 30 años.

Tabla 11. Regresión Logística Multinomial DP= $3.5

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 3,50	Intersección	-10,23	5,05	4,09	1	0,043			
	[Edades=0]	5,69	2,45	5,39	1	0,020	295,404	2,425	35982,579

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

En la tabla 12, observamos la regresión de la DAP de $4 o más, en donde se evidencia tres variables explicativas. La primera se realcionada a la edad, las personas menores a 30 años están 329.346 veces más dispuestas a pagar $4 o más por los servicios recreativos del PNP, en el caso del segundo aspecto se relaciona con la actividad de apreciación de paisajes, donde las personas que visitan el parque por dicho motivo tienen el 98.2% más de probabilidad de pagar $4 o mas. Finalmente las personas que

detallaron estár satisfechas con su visita al parque, tieien una disposición al pago de 196.693 más que las personas que no consideran que la visita parque fue agradable.

Tabla 12. Regresión Logística Multinomial DP= $4 o más

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 4,00	Intersección	-7,70	3,02	6,48	1	0,011			
	[Edades=0]	5,80	2,14	7,36	1	0,007	329,346	4,999	21699,386
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	-4,01	2,02	3,96	1	0,047	0,018	0,000	0,942
	[Nivel satisfacion=0]	5,28	1,91	7,66	1	0,006	196,693	4,672	8281,337

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Podemos evidenciar que en las diferentes disposiciones al pago detalladas por los visitantes las variables explicativas varian en algunos casos y en otros se mantienen constantes, después de revisar la validez del modelo podemos observar que los resutados tienen un nivel de confianza del 95% lo cual permite que el modelo sea válido. De tal forma al conocer la DAP de los visitantes del PNP en el siguiente capítulo se revisará los diferentes instrumentos ambientales implementados en los países a nivel mundial, a la vez se revisará la normativa del país que permita elegir el instrumento óptimo como medida de política pública para la preservación del servicio recreativo del PNP. En el caso del valor económico del servicio recreativo se realiza en función de la DAP media ($1,87) obtenida en la información levantada a través de las encuestas, de forma que en función de las visitas anuales al parque (15.695) obtengo un total de $29.349,65.

Capítulo 3: Instrumentos de Política Pública para la conservación del servicio recreativo del PNP

Política ambiental:instrumentos ambientales y su implementación en el mundo.

Al momento de diseñar una politica ambiental el Estado tiene la facultad de intervenir mediante diferentes intrumentos económicos conl el fin de mitigar los efectos adversos generados por las externalidades negativas que afectan directamente la conservación de cualquier entorno natural (Oliva et al., 2011, p. 16). Entre los diversos instrumentos económicos adoptados por los países a nivel mundial tenemos:

Impuestos Ambientales: En la política ambiental el uso de los impuestos a sido una de las medidas más recurrente utilizada por los países en los últimos años, esto con el fin de mitigar el daño generado en el medio ambiente a traves de la internalización de los costos sociales generados por las actividades de los agentes económicos mediante una compensación en función de la premisa "el que contamia paga". De esta manera el objetivo principal es atacar las principales actividades de contaminación reduciendo el impacto ambiental e induciendo a mejores prácticas ambientales, la diferencia de los impuestos ambientales y los piguvianos consiste en que éstos tienen fines recaudatorios (Acquatella, 2005).

Los países Europeos se distinguen por ser los principales gobiernos que han implantado en su política fiscal los impuestos ambientales, tal es el caso de Suecia, considerado como el primer país en intruducir dichos intrumentos en su reforma fiscal, este hecho tuvo paso en los noventa con la implementación de la Comisión de Cargos Ambientales. La reforma implantanda tuvo como esencia principal el redireccionamiento de los de impuestos directos por la introducción de impuestos ambientales, este instrumento se implementó sobre la energía, emisiones de CO2, Nox y SO2. Ante la ausencia de mercados establecidos y ante la dificultad de establecer el gravamen sobre las emisiones, éstos se aplicaron a los imputs (Bogotá y Díaz, 2019, pp. 288-289).

Holanda al igual que Suecia cuenta con una reforma fiscal ambiental amplia, la misma se encuentra enfocada en su gran mayoría en los impuestos relacionados en el recurso energético, por tal motivo:

> Casi el 95% de los ingresos generados por los impuestos ambientales en Europa provienen de la energía y el transporte y menos del 5% de impuestos a otros aspectos como las emisiones, las sustancias químicas, los productos, los residuos y los recursos naturales. (Ecológica, 2000, como se citó en Bogotá y Díaz, 2019, p. 291)

Según Bogotá y Díaz (2019) el régimen tributario holandés continuamente busca ampliar sus horizontes con el objetivo de introducir nuevos impuestos ambientales quer permitan reducir los efectos adversos generados al ambiente a través del pago por los servicios recibidos por los ecosistemas ambientales.

Dinamarca es un país europeo con un fuerte régimen tributario. El fuerte accionar del gobierno danés se sustenta en que dicho país tiene uno de los más altos niveles de emisión en la continente Europeo, por lo tanto el objetivo de sus impuestos ambientales para combatir los niveles de CO2 desde 1990 hasta el 2012 era reducir en un 21% las emisiones generadas. La reforma fiscal enfocada en el ambiente en este país es amplia, sin embargo con el fin de mitigar el efecto adverso de los impuestos para los sectores más vulnerables, el gobierno tomó medidas enfocadas en reducir impuestos directos (Lanzilotta, 2015, p. 14).

En el caso de la introducción de los impuestos ambientales en la agenda fiscal de los países de América Latina, se ha observado que se ven limitados por dos factores. El primero se fundamenta en la riqueza natural que posee esta zona, el segundo factor hace énfasis en problema común de los paises latinoamericanos que se relaciona en los niveles de pobreza y desigualdad. Por ende la búsqueda continua de desarrollo económico y la fuerte presencia de recursos han generado un entorno contradictorio donde los intereses sociales han prevalecido sobre los temas relacionados al cuidado del medio ambiente, por lo tanto los enfoques tributarios ambientales no se han desarrollado con plenitud en la región (Lanzilotta, 2015, p. 18). Sin embargo en diferentes países latinoamericanos se han implementado ese instrumento

En el caso de impuestos relacionados al consumo de servicios ambientales tenemos a Brasil y Costa Rica, en dichos países la reforma fiscal tributaria se basa en el principio “el que contamina paga”, siendo el objetivo principal generar cambios en la conducta de los agentes económicos en favor del cuidado de los recursos ambientales como el agua y la energía. En Brasil se implementó el instrumento mediante el pago por el uso de los servicios, el cual está dirigido a las entidades que manejan y brindan el servicio de abastacimiento de agua y energía a la población. En cambio en Costa Rica se aplica un canon trimestral por eluso del recurso hídrico el cual es adoptado por toda la sociedad de forma obligatoria en dicho país (Lanzilotta, 2015, pp. 21-22).

Lanzilotta (2015) describió el caso del uso de impuestos ambientales en Cuba, los mismos se enfocan en la preservación de los recursos naturales no renovables siendo un caso presente en el país el cobro de regalías por las actividades mineras afectan al medio ambiente, los recursos que el gobierno recibe son redirigidos en la implementación de instrumentos económicos y para redimir el efecto corrosivo de dichas actividades en la naturaleza.

En el caso ecuatoriano la política fiscal ambiental es relativamente escasa, en concordancia con lo mencionado anteriormente las dos limitaciones juegan un papel fundamental en el pais debido a que la principal actividad económica es la exportación del crúdo del petroleo y productos primarios, de tal forma que no permite el cuidado y protección del medio ambiente a través de instrumentos tributarios (Molina, 2018, p. 202).

En el Ecuador entra en vigor dos políticas ambientales, el impuesto ambiental para automoviles y el impuesto para botellas plásticas. El primero se fundamenta en el cobro a los vehículos por las emisiones de gases que afectan al medio ambiente, este instrumento aplica a todos los individuos que naturales o sociedades que cuenten con un vehículo, el cálculo del impuesto se rige en base al cilindraje del motor del automovil. Existen exoneraciones de pago del impuesto entre ellas tenemos los vehículos de las entidades públicas, transporte público, sectores estratégicos, entre otros (Lanzilotta, 2015, pp. 21-22). El segundo impuesto corresponde al cobro de una taria de $0,02 centavos de dólar a las embotelladores que generan el proceso de embotellamiento de bebidas plásticas no retornables (alcohólicas, no alcohólicas, agua y gaseosas), también están sujetos a este gravamen los importadores de bebidas. El objetivo del impuesto es la reducción de la contaminación del ambiente y el fomento del reciclaje (Servicio de Rentas Internas del Ecuador [SRI], s.f.).

Podemos evidenciar que los impuestos ambientales son instrumentos utilizados en los paises europeos en mayor medida que en los países latinoamericanos, donde es claro que este tipo de medida ambiental no se encuentra plenamente desarrollada, los factores la pobreza y desigualdad juegan un papel fundamental debido a que las necesidades sociales de la población tienen un mayor peso para los gobiernos de turno que los temas relacionados al medio ambiente, es importante recalcar que la economía de los paises latinoamericanos se basa principalmente en la exportación productos primerios y petróleo en el caso ecuatoriano, lo cual tiene genera efectos adversos en los ecosistemas naturales donde las medidas de gestión ambiental que permitan rehabilitar los entornos naturales son limitadas. Según Molina (2018) En Ecuador los dos impuestos antes mencionados tienen como objetivo principal la recaudación de recursos para el gobierno ecuatoriano dejando a un lado la busqueda del cambio en la conducta de los individuos siendo el objetivo principal de los impuestos ambientales.

Permisos de emisiones : Este instrumento ambiental se fundamenta en el pensamiento neoclásico de la economía, el cual se basa en la asignación de cuotas medioambientales para la emisión de contaminantes en el ambiente en función de estudios y análisis multidisciplinarios. Estos permisos son determinados por el ente regulador competente encargado de generar la adjudicación equitativa mediante derechos históricos o licitaciones públicas. Un aspecto importante del instrumento es su facultad de ser transables en el mercado, es decir una vez distribuidos éstos pueden ser comprados o vendidos (Jacobo, 2001, p. 34).

Los permisos negociables al igual que los impuestos ambientales son instrumentos que actualmente han tenido mayor acogida por los daños presenciados en el medio ambiente.

En los países desarrollados su aplicación a conllevado a buenas practicas entre ellas tenemos el protocolo de Kyoto, el cual entró en vigencia en el año 2005 siendo el objetivo principal la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a través de los montos asignados que son las cuotas de emisión que cada país asignada de acuerdo a sus criterios, en dicho tratado internacional está permitido la negociación entre de las cuotas entre países. Los resultados alcanzados con la implementación de dicho instrumento ambiental son realmente favorables, para el 2012 el objetivo era la redución del 5% de las emisiones de GEI (Rodríguez , 2007). Paises como Australia, Nueva Zelanda, Japón, Estados Unidos, Corea del Sur, China han implementado diversos proyectos de

cuidado ambiental a través de permisos de emisión para cumplir con el compromiso del protocolo de Kyoto.

En el caso de Latinoamerica este escenario se ve afectado frenado por diversos factores, entre ellos la falta de una institucionalidad ambiental consolidada conlleva al uso continuo de mecanismos tradicionales de control sin innovar en mecanismos más avanzados como son los permisos de emisiones transables. Adicional la aversión tanto de los entes reguladores como de la población estancan el desarrollo de la instroducción de este tipo de instrumentos ambientales. Ante el imperante crecimiento de la población en América Latina y la busqueda continua de desarrollo en los países, el nivel de contaminación y emisiones han conllevado a niveles de contaminación del aire por encima de los niveles aceptables planteados por Organización Mundial de la Salud (OMS) (Calfucura et al., 2008).

Uno de los países pioneros de latinoamerica en implentar un control de la contaminación mediante permisos de emisiones es Chile, en dicho país se implementaron tres sistemas. En 1992 se instaura en Santiago de Chile el primer sistema de compensación en la industria, enfocado en las emisiones de material particulado en las calderas industriales, este proyecto se asignó a todo el sector que contara con una caldera activa, asignándoles una cuota diaria de emisiones. Este sistema obtuvo resultados favorables con una reducción de 44% de emisiones en el transcurso de los primeros ocho años. Posteriormente se implementó un sistema de compensación, el primero relacionado a las emisiones de óxidos nitrógeno y el segundo enfocado en las emisiones de nuevos proyectos, los cuales eran analizados y revisados por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) (Calfucura et al., 2008, pp. 6-9).

En el caso del Ecuador, se implementó el proyecto Registro de Emisiones y Transferencia de contaminantes (RETC), el cual es una herramienta para la recopilación y difusión de información relacionada a la contaminación del medio ambiente, siendo uno de los objetivos principales generar un registro histórico que a la fecha no se contaba en el país. A partir de dicha herramienta el fin de la información es diseñar el sistema RETCE que busca mitigar los daños generados al medio ambiente a traves de instrumentos ambientales, entre ellos el uso de los permisos de emisiones (Ministerio del Ambiente, 2020).

Seguros Ambientales: éstos instrumentos tienen como fin garantizar la disponibilidad de recursos financieros para la remediación de externalidades negativas ocasionadas por una actividad calamitosa a un entorno ambiental. Este tipo de seguros en base al marco ambiental del país puede ser obligatorio o voluntario, por ende según su régimen aplicaría a personas naturales o jurídicas, públicas como privadas que ejecuten actividades que atenten contra la integridad del medio ambiente (Saguerela, 2016).

En el caso de la Unión Europea este tipo de instrumentos tienen origen a partir de la dos publicaciónes. La primera fue en 1993 año de publicación del Libro Verde y en el 2000 cuando se publicó el Libro Blanco ambos libros hacen énfasis en la reparación del medio ambiente, bajo la premisa de las dos publicaciones cuatro años más tarde se manifiesta la Directiva 2004/35/CE sobre Responsabilidad Ambiental, la misma flexivilizar la necesidad de contar con una garantía de aseguramiento siendo de carácter voluntario y responsabilidad del Estado el cumplimiento del cuidado y reparación del medio ambiente (Saguerela, 2016).

Bajo la Directiva de la Unión Europea en España se emite la Ley 26/2007, la misma tiene como objetivo velar por la reparación ambiental ante actividades ecónomicas que afecten su conservación. Existen tres modalidades de este instrumento: Pólizas de seguro, avales y reversas técnicas. El valor máximo de la garantía corresponde a viente millones de euros (Saguerela, 2016).

En el continente latinoamericano también se ha hecho uso de los seguros ambientales en el cuidado del medio ambiente. En el caso Argentino a diferencia de la Unión Europea los seguros ambientales bajo la ley 25.675 son de carácter obligatorio para todas persona naturales o jurídicas que su actividad económica genere externalidades negativas a la naturaleza. Uno de los aspectos negativos que se generaron en dicho país es la generación de un mercado de seguros de caución ambiental, es decir las compañias se veían obligadas a cumplir con la normativa para poder cumplir con los requisitos legales para la obtención de permisos ambientales (Saguerela, 2016, p. 233).

En el 2018 con el fin de preservar los bosques nativos de Argentina se tomo la iniciativa del proyecto “Seguro Verde” el mismo está presidido por las principales entidades ambientales del pais. El objetivo

del proyecto es la obtención de recursos financieros mediante la captación del 1% de las polizas de todo tipo de automotor, destinando los recursos para la recuperación del bosque (Rueda , 2019).

En Ecuador, con la implementación de la Constitución del 2008, se reconoce a la naturaleza como sujeto de derecho por consiguiente está amparado ley bajo el principio “El que contamina paga” ante cualquier actividad económica será responsabilidad objetiva de la persona tanto natural o jurídica la reparación e indenmización de los daños generados al medio ambiente. De esta manera se busca motivar las prácticas que favorezcan al cuidado de la naturaleza, siendo vital para los actores cuyas practicas atentan a la integridad ambiental contar con seguros ambientales para cubrir cualquier afectación generada al ambiente (Rueda , 2019).

Subvenciones, subsidios e incentivos: Este instrumento económico ambiental se fundamenta en la generación de pagos o compensaciones monetarios por parte del ente regulador las cuales son enfocados en el desarrollo de una concientización ambiental. Se desagregan en dos tipos: subsidios enfocados en la reducción de las emisiones que contaminan el entorno ambiental y las subvenciones que buscan la eficiencia ambiental mediante mediante la inversión en instalaciones de innovación que reduce el nivel de contaminación, cubriendo un porcentaje del monto invertido (Labandeira et al., 2007).

En Francia el uso de incentivos ambientales viene a la par con los impuestos del mismo tipo, siendo un sistema combinado de instrumentos ambientales. Por lo tanto la implementación de los subsidios por buenas prácticas en términos de disminución de contaminación y la instauración de nuevas plantas de tratamiento de los ríos son financiados por el Estado mediante la recaudación obtenida por los impuestos ambientales presentes en dicho pais (Pascó-Font y Montoya , 1993).

En 1994 se instauró el sistema Green Award, el mismo otorga incentivos indirectos a los buques que cumplen con ciertos aspectos relacionados al funcionamiento del mismo, el objetivo se centra en la busqueda de una mayor seguridad y cuidado del ambiente. Holanda es uno de los países que practica el uso de este incentivo mediante la reducción de las tasas portuarias, el valor de descuento oscila entre 3% al 6% (Wilmsmeier, 2012, p. 5).

En el caso latinoamericano especificamente en Guatemala se implementó dos proyectos ambientales enfocados en la reforestación ambiental. Ambos proyectos cuentan con un sistema de incentivos económicos por parte del Estado.

El "Programa de incentivos forestales" (PINFOR), este proyecto se encuentra financiado por el Estado y los recursos invertidos provienen del presupuesto general del Estado con un porcentaje de asignación del 1%. Estos recursos son invertidos en dos aspectos, el 80% se enfoca en proyectos de reforestación, mientras que el 20% restante se utiliza en proyectos orientados a la rehabilitación ambiental. El objetivo principale del PINFOR es la busqueda y promoción de la reforestación sostenible, la cual permita generar servicios ambientales para la sociedad. Los resultados obtenidos con dicho proyecto desde 1998-2012 son sorprendentes con una reforestación de 112 mil ha, la inversión en incentivos monetarios por parte del Estado otorgada a los proyectos que cumplieron la comita es 1.446 millones de quetzales (Velozo y Morales, 2013, p. 12).

El "Programa de incentivos para pequeños poseedores de tierras con vocación forestal o agroforestal" (PINPEP). A diferencia del PINFOR este proyecto está orientado al sector de propiertarios de tierras con preferencias en el tema forestal o agroforestal que no cuentan con los documentos legales de registro de la propiedad. Los objetivos se centran en la incursión del género femenino, generando una mayor cantidad de empleo en el sector rural y de esta manera promover una mayor equidad de género, adicional preservando los servicios ambientales que son esenciales para la subsistencia de dicho sector. En términos de resultados se reforestó 1.692 ha de bosque lo cual representó para el Estado 58 millones de quetzales en incentivos económicos (Velozo y Morales, 2013, pp. 12-13).

En Ecuador este instrumento ambiental busca incentivar a los agentes económicos que generan prácticas sostenibles favorables para la conservación del entorno natural. Estos estímulos pueden ser directos e indirectos. Los primeros hacen referencia a incentivos monetarios y los segundos correspoden a medidas fiscales (Molina, 2013).

Un proyecto que implenta este instrumento es el "Programa Socio Bosque" (PSB). El mismo tiene 2 objetivos principales. Uno de ellos es la reducción de los GEI generados por la continua deforestación, de está manera se busca la preservación de 4 millones de hectáreas de bosque nativo y flora del país.

El segundo factor se centra en el cuidado del estilo de vida de los asentamiento rurales e indígenas presentes en dichas zonas. El incentivo económico recibido por los beneficiarios es de $30 dólares por hectárea conservada, el pago es de forma anual y existe 1 millón de individuos que forman parte de este incentivo, entre ellos los grupos más representativos son los asentamiento indigenas y los agricultores (Molina, 2013, p. 60).

Como pudimos apreciar, existen diferentes instrumentos económicos ambientales que se pueden implementar en el Ecuador, sin embargo existe una gran brecha entre los países europeos y latinoamericanos condiciona al uso de los instrumentos para la gestión ambiental. Un factor importante es la participación del Estado como el órgano encargado de fomentar mejores prácticas ambientales y un desarrollo sostenible que favorezcan a la conservación de la naturaleza. Por lo tanto en base a la revisión de los diferentes intrumentos de política y su implementación en la política fiscal a nivel mundial. Es necesario analizar el instrumento adecuado en función de la base legal de nuestro país con el fin de establecer su introducción en la conservación de los recursos recreativos del Parque Nacional Podocarpus.

Selección de instrumentos ambiental para la conservación de los servicios recreactivos del PNP

El Ecuador, un país territorialmente pequeño en comparación con los paises vecinos que limita (Colombia y Perú) es considerado como uno de los países megadiversos a nivel mundial, aproximandamete el 19% de su territorio se encuentra amparado bajo la protección de Sistema Nacional de Áreas Protegias del Ecuador (Moscoso, 2019, p. 3).

Como se revisó en la fundamentación teórica el cuidado y la preservación ambiental está amparada bajo la normativa ecuatoriana, de tal forma que se alineó con la cosmovisión indígena plasmada en el Buen Vivir, la cual su principio fundamental es la convivencia del ser humano con el ambiente en un entorno de respeto y armonía (Molina, 2018).

Como pudimos apreciar en los anteriores capítulos, el cambio ambiental es un tema crítico en la actualidad, la intervención del Gobierno a través de instrumentos ambientales se ha evidenciado en

los diferentes países del mundo, donde su implementación se ve limitada en los paises latinoamericanos por factores como la desigualdad, probreza, institucionalidad. Por tal motivo lo que se busca realizar en el presente apartado es determinar el o los instrumentos ambientales más óptimos para la conservación de los servicios recreativos del PNP a través de los GADs, de tal forma que los mismos se pueden implementar bajo la normativa de ecuatoriana.

El Estado es el órgano encargado de brindar los recursos económicos necesarios para la ejecución de los planes de manejo de las áreas protegidas del Ecuador. En el 2018 el presupuesto asignado fue de 6,733,557.23 millones de dólares para el SNAP (Ministerio de Economía y Finanzas, 2018) Con los recortes Gubernamentales en el 2020 se reduce un 34.25%, siendo el presupuesto designado 4,426,761.85 millones de dólares (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020) Esta reducción presupuestaria afecta de forma directa la gestión ambiental, lo cual implica un menor control dentro de los parques incrementando el grado de criticidad de los problemas existentes relacionados con la minería artesanal y la deforestación, poniendo en riesgo la biodiversidad del PNP y por ende los servicios recreativos que el mismo oferta a la población.

En función de lo antes mencionado es impertante la implementación de instrumentos de política ambiental para una correcta gestión del parque. Con las medidas de reducción presupuestal es fundamental la implementación de instrumentos ambientales que permitan recaudar recursos para financiar e implementar proyectos ambientales que permitan un desarrollo sostenible.

Dentro de los instrumentos ambientales que permiten generar recursos económicos a corto plazo son los impuestos ambientales o tasas, las cuales tienen como objetivo principal corregir las externalidades negativas que afectan al medio ambiente y de esta manera generar cambios en la conducta de la población, siendo el instrumento indicado para la implementación dentro del PNP.

Pago por servicios ambientales

Un intrumento ambiental utilizado frecuentemente en la conservación biodiversidad es la compensación por el uso de los servicios brindados por un entorno ambiental, de esta forma el individuo que recibe un beneficio directo o indirecto por parte de la naturaleza genera una indemnización por los daños ocasionados. De esta forma los ingresos obtenidos pueden ser

redireccionados para la rehabilitacación del servicio o proyectos ambientales que permitan que se recuperen los mismos.

En el caso del PNP la introducción de una tasa enfocada en el cobro de los servicios recreativos del parque mediante una entra sería una medida óptima. La instroducción de la misma generaría el ingreso de recursos complementarios, con un bajo o nulo costos operativos. Bajo este esquema todos los turistas nacionales como extranjeros deben de generar el pago para el ingreso a las instalaciones. En el caso del valor de acceso será diferenciado en función de la Disposición Al Pago de los visitantes nacionales obtenido en el Capítulo 2 y en el caso de los extranjeros en función a la tarifa establecida por el Texto Unificado Legislación Secundaria de Medio Ambienta (TULSMA).

Tabla 13. Histórico visitas PNP (2012-2018)

Tipo de Vista	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio Visitas
Nacional	13.297	13.521	13.136	10.721	12.791	10.713	13.097	12.468
Extranjero	3.103	2.967	3.636	3.051	3.603	2.863	3.367	3.227
Total	16.400	16.488	16.772	13.772	16.394	13.576	16.464	15.695

Fuente: MAE. Elaboración Propia.

En promedio las visitas al parque en el periodo comprendido del 2012-2018 bordean las 15.695, de las cuales se desprende en aproximadamente el 80% en turismo nacional y el 20% corresponde a personas extranjeras. Dado la DAP obtenida, la tarifa de los personas nacionales sería $1,84, para los extranjeros en función al TULSMA es 10$ por persona. De tal manera que los recursos que el parque obtendría anualmente por la implementación de la tasa de entrada serían $57.207,43 los cuales se podrían destinar para la gestión ambiental y operativa del mismo.

Tabla 14. Ingresos por tasa de entrada al PNP

Tipo de Visita	Promedio Visitas (2012-2018)	Valor Tasa de Entrada	Ingresos recaudados por cobro de tasa de entrada en función del promedio de visitas anuales al PNP
Nacionales	12.468	$ 1,84	$22.941,12
Extranjeros	3.227	$ 10,00	$32.271,43
Total	15.695		$57.207,43

Fuente: Encuesta-Investigación sobre los Servicios Recreativos del Parque Nacional Podocarpus, 2019. Elaboración Propia.

Objetivos

Dentro de los objetivos con la implementación de este instrumento ambiental tenemos:

- Emplear la valoración económica realizada para preservar los servicios recreativos del parque en función de la disposición al pago de los visitantes.
- Recaudar recursos económicos complementarios para la gestión ambiental del parque.
- Establecer mecanismos de control a partir de los ingresos recaudados que permitan reducir el daño realizado a los servicios recreativos.
- Concientizar e incentivar a los turistas al uso sostenible del servicio recreativo del parque.

Limitantes

La principal limitante de la aplicación de una tasa de pago por el uso de los servicios recreativos del parque se fundamente en el Decreto 006 emitido por el MAE en el 2012, donde se estableció la gratuidad de acceso a las Áreas Protegidas del país, entre ellas el PNP. Esta disposición favoreció directamente al turismo puesto que el incremento de visitas en el PNP con la aplicación de dichas disposición fue de 83% tomando como relación las visitas realizadas en el 2011 (9.033) y el 2013 (16.488) año posterior a la implementación del decreto. Sin embargo en temas ambientales la eliminación de la tasa de entrada afecto significativamente puesto que los ingresos complementarios son utilizados para gestionar los gastos relacionados con la operación del parque, adicional con un mayor volumen de visitas anuales se requiere una mejor y mayor gestión ambiental genernado el aumento de los costos en la conservación y cuidado del parque.

Ecotasas/Impuestos verdes ambientales

Las ecotasas o los impuestos verdes son un instrumento ambiental que busca generar cambios en la conducta de los individuos enfocadas en la conservación de los recursos ambientales a través de un pago sin contraprestación directa (García, 2015).¨

La aplicación de una ecostasa en el PNP se fundamente en los efectos adversos que se evidencia por las acvidades antrópicas en el parque y en la Zona de Amortiguamiento, los cuales generan daños irreversibles en la biodiversidad del parque, justificando que la implementación de dicho instrumento es necesario para una correcta gestión de los servicios recreativos. Es importante recalcar y como se revisó en la normativa del país, los GADs son instituciones que para establecer intrumentos ambientales como política pública para la preservación ambiental, entre ellos el uso de tasas. Para el cálculo de la ecotasa se toma como referencia el valor obtenido en la DPA, en el caso de los servicios recreativos ésta valor corresponde a $1,84. Para que la tasa por la conservación de los servicios recreativos no genere un efecto adverso en la población, se podría mensualizar el valor y de esta forma el impacto sería imperseptible con un valor de $0.15, el cobro se lo realizaría mediante la planilla de servicios básicos de los habitantes de la ciudad de Loja, de igual forma como se cobra la tasa del agua y servicios de limpieza. El cálculo del ingreso se lo realizó en función de la DPA y a la cantidad de hogares de Loja en base al Censo del 2010. Una aproximación de los recursos recaudados que se pudiera obtener con la aplicación del instrumento se detalla a continuación:

Tabla 15. Ingresos por ecotasa

Número Hogares Loja	Tasa (DPA)	Ingresos (Aprox)
116.892	$1,84	$215.081

Fuente: INEC-Censo de condiciones de vida, 2010 Elaborado por: autor

Con los ingresos obtenidos por la recaudación de la ecotasa se logra cubrir el decifit presupuestal que no permitía implementar de forma eficiente el Plan de Manejo del PNP planteada por el MAE en el 2014 permitiendo tener un mayor grado de eficiente y mejor gestión ambiental en el parque con los proyectos que se plantearon pero no se han podido ejecutar por falta de recursos. El presupuesto del 2021 corresponde a los recursos destinados por el SNAP en el 2012 al parque y los ingresos recaudados por el instrumento ambiental.

Tabla 16. Ingresos por ecotasa

Detalle	2012	2021
Presupuesto PNP	$478.584	$712.368
Plan de manejo PNP	$670.000	$670.000
Deficit presupuestal	$-191.416	$42.368

Fuente: INEC-Censo de condiciones de vida, 2010 Elaborado por: autor

Con la aplicación de los impuestos ambientales podemos apreciar que existe un remanente entre el presupuesto disponible y el gasto generado por el Plan de manejo del PNP, por lo tanto el excedente presupuestal se podría implementar en la ciudad de Loja específicamente en la zona de protección del PNP un proyecto para conservar los boques que actualmente se encuentran el peligro por las actividades antrópicas de los pobladores aladeños al parque, de tal forma que se podría implementar medidas de incentivos a través de pagos por la conservación forestal. El proyecto se pudiera basar la misma visión del Programa Socio Bosque, proyecto que se encuentra en vigencia en el Ecuador desde el 2008. De tal forma el incentivo se enfocaría en la superficie de bosque protegida, con el pago anual de $30 por ha. En función del excedente y el pago por ha se podría proteger aproximadamente 1412 ha de bosque.

Modelo de Aplicación:

- Gestionar recursos complementarios para cubrir el deficit presupuestario del PNP para el desarrollo del plan de manejo del Parque Nacional Podocarpus.
- Incentivar el uso de las valoraciones económicas ambientales de los servicios ambientales para la implementación de instrumentos de política pública.
- Fomentar el uso adecuado de los servicios recreativos del parque.
- Implementar proyectos para la gestión ambiental

El objetivo del presente capítulo fue demostrar que bajo la normativa ecuatoriana se puede implementar los diferentes instrumetos ambientales enfocados en el cuidado y preservación del Parque Nacional Podocarpus, lo cual permite mejorar la administración del parque con los recursos necesarios para implementar los proyectos planteados por el MAE de tal forma que la gestión sea sostenible en el largo plazo, además de permitir fomentar en la población comportamientos a favor del cuidado de los recursos naturales, permitiendo valorizar los servicios recibidos por el medio ambiente. Es evidente que la falta de iniciativa por parte de las entidades de control no han favorecido en la gestión ambiental, lo cual pone en peligro la conservación de los recursos naturales del pais conllevando a que las futuras generaciones no puedan gozar de las mismas oportunidades que hoy en día tenemos.

Conclusiones

En la presente disertación pudimos observar que todos los objetivos propuestos al inicio de la investigación se pudieron cumplir satisfactoriamente. De tal forma que se pudo evidenciar todos los servicios ofertados por el Parque Nacional Podocarpus y escoger entre ellos los servicios recreativos por su importancia dentro del mismo. A partir de la información levantada a través de las encuestas se logró realizar la valoración económica ambiental del servicio recreativo y a la vez conocer la Disposición al Pago de los visitante del parque, facilitanto la introducción de instrumentos ambientales bajo en amparo de la normativa ecuatoriana para una correcta gestión ambiental.

El tema del medio ambiente es un aspecto crítico hoy en día, los bienes y servicios que la naturaleza nos brinda cada vez se ven más afectados por la actividad económica de la sociedad sobre éstos. La economía ambiental tiene como objetivo principal la búsqueda del cuidado de los recursos ambientales, en la presente investigación se implementó diferentes herramientas ambientales como la valoración económica y los instrumentos ambientales con el fin de estimar el valor de lo recursos naturales y de esta manera introducir política ambiental enfocada en su preservación y proliferación, además de fomentar el uso de estas herramientas en los diferentes ecosistemas presentes en el Ecuador.

El Parque Nacional Podocarpus es una de las áreas naturales con mayor relevancia en el Ecuador , el mismo fue catalogado por la UNESCO como Reserva de Biósfera, siendo el territorio con mayor endemismo en el país. Las poblaciones asentadas en la zona de protección tienen condiciones de vida muy precarias, con niveles de NBI por encima del 75%, un nivel educativo que no supera el 45% lo cual conlleva a la intervención humana dentro y fuera del PNP generando daños irreversibles en los servicios ambientales por su importancia en la generación de recursos para subsistir.

En la información levantada, observamos que los servicios recreativos son demandados en su mayoría por turistas relativamente jovenes, el rango más representantivo fue de 18-29 años, de igual forma el nivel educativo con mayor relevancia corresponde a las personas con título de tercer nivel con el 49% de representación, siendo factores fundamentales puesto que el tema de la conservación ambiental al ser un tema actual tiene mayor incidencia en los jovenes donde reciben mayor intrucción académica enfocada al medio ambiente. Un factor importante observada es el tema de la procedencia de las

visitas, donde el 56% corresponden a personas de procedencia de Loja lo cual permite entender que el Parque Nacional Podocarpus es apreciado por sus habitantes favoreciendo a que se genere un pago monetario por la preservación del mismo.

Según el cálculo de la disposición al pago, se obtuvo una media a pagar de $1,84 por los servicios recreativos del PNP, donde se pudo apreciar que factores como la edad, estado civil, la actividad recreativa realizada y los ingresos tienen relación directa con la DAP, donde es claro que las personas que cumplen con estás características tienen una mayor disposición al pago.

Se plantearon dos escenarios de instrumentos de política ambiental. El primero relacionado al cobro de una tasa de entrada por la visita al PNP, lo cual conllevaría a un ingreso de $57.207,43 basandose en el cobro de la DAP correspondiente a $1,84 en el caso de los turistas nacionales, el mismo en función de la información levantada estaba respaldado con 79% de aceptación de esta medida como fuente de ingresos para la conservación de los servicios recreativos, en el caso de los extranjeros el valor corresponde a $10 en función del TULSMA, sin embargo este escenario se ve limitado por el tema del Decreto 006 donde se estipula que el ingreso a todos los Parques Nacionales son de forma gratuita, lo cual afecta directamente en la gestión administrativa del PNP, donde dichos recursos eran destinados para el manejo de la operación del parque afectando su desempeño en el cuidado del mismo.

Entonces, el instrumento ambiental óptimo para ser implementando en el PNP como medida de política pública es una Ecotasa, la cual permitiría generar la recaudación de $215.081, de tal forma que al incluir dicho valor al presupuesto para la gestión del parque se puede cubrir al 100% el Plan de Manejo del Parque Nacional Podocarpus propuesto por el MAE favoreciendo directamente en la gestión y administración del parque al ser posible implementar todos los proyectos relacionados a seguridad, operación, ecoturismo, infraestructura, monitoreo, entre otros.

En conclusión, la implementación de intrumentos económicos para la preservación del parque es un mecanismo óptimo para mejorar la gestión del mismo, además que bajo la normativa ecuatoriana está amparada la intervención de los GADs en la gestión ambiental lo cual facilita la introducción de proyectos relacionados al cuidado del medio ambiente.

Recomendaciones

Una vez finalizado la disertación enfocada en la valoración del servicio recreativo del PNP se pudo evidenciar varios factores que se tienen que tomar en consideración, por ende se recomienda lo siguiente:

Es fundamental que se realice una valoración económica ambiental de los demás servicios ambientales del PNP de esta forma se puede tener un valor más aproximado a la realidad del verdadero valor del parque, es importante considerar la implementación de diferentes métodos de valoración de tal forma que se realicen pruebas pilitos de encuesta con el objetivo de conocer los factores a favor y en contra de cada uno de ellos y determinar el instrumento más adecuado para cada servicio del parque.

Un factor muy importante es introducir a las autoridades competentes del cuidado de los recursos naturales del país a ejecutar la valoración económica de todas las área protegidas, puesto que al ser considerado como un país megadiverso es fundamental la preservación y cuidado de los recursos naturales en función de sus beneficios a la sociedad.

El Parque Nacional Podocarpus, es un lugar turístico de la ciudad de Loja, sin embargo se tiene que ejecutar una mayor promoción del parque donde se pueda evidenciar todas las bondades ambientales presentes en el mismo, su influencia en la vida cotidiana de la población de Loja y Zamora y principalmente demostrar la importancia de la conservación, la coordinación entre el MAE, SNAP y el GAD de Loja es fundamental para llevar a cabo esta actividad.

En las ciudades de Loja y Zamora están presentes las zonas de protección aledañas al PNP que tienen un alto nivel de turismo por sus caracteristicas ambientales, por lo tanto se recomiendo realizar valoraciones económicas relacionadas al turismo en dichas zonas para entender la influencia del turismo y de tal forma fomentar el desarrollo del ecoturmismo tanto en el PNP como en las zonas de protección.

Se recomienda una mayor gestión por parte del GADs de Loja con la intervención de políticas sociales para la población que se encuentra en la zona de protección del parque con el fin de satisfacer las necesidades básicas de la presente en dicha zona y con ello disminuir la intervención humana (actividades antrópicas) en el parque que afectan en la preservación y rehabilitación de los servicios ambientales.

La aplicación del Decreto 006 generó dificultades en la gestión de las Áreas Protegias puesto que este factor incide en la captación de menos recursos para la administración del parque , es claro que el efecto del mismo permitió el aumento del turismo sin embargo esto conlleva a que se requiera una mayor cantidad de recursos para mitigar los efectos generados por dichas visitas, por lo tanto se recomienda la abolición del mismo con el fin de contar con una mayor cantidad de recursos para el cuidado de las áreas protegidas.

Se recomienda que la presente investigación se tome como punto de partida para la implementación de politica ambiental por parte del GADs enfocada en la conservación del PNP, de tal forma todo lo tratado y revisado en la presente disertación sirva como ideas para la toma de decisiones. Es importante para la implementación de medidas de compensación ambiental la interacción de los entes responsables del cuidado del medio ambiente para generar una correcta gestión ambiental.

Para tener un control y poder comprender el impacto de la implementación del instrumento ambiental, se recomienda realizar el análisis de la tasa a cobrar a la población, la forma en que se implementará y el establecimiento de objetivos a corto y largo plazo con el fin de llevar un seguimiento de los efectos sociales y ambientales generados.

Se recomienda implementar con los recursos recaudados proyectos relacionados en dos aspectos: educación ambiental de esta forma se puede generar un mayor grado de concientización en terminos ambientales a la población y como segundo factor proyectos de incentivos económicos con el fin de permitir a las personas que dependen de los servicios del parque generar ingresos por el cuidado del mismo, de esta forma se puede atacar los dos frentes favoreciendo a la conversación del PNP.

Referencias Bibliográficas

Acquatella, J. (2001). *Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes.* Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5715/S0101102_es%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Acquatella, J. (2005). El papel conjunto de las autoridades fiscales y ambientales en la gestión ambiental de los países de América Latina y el Caribe. En J. Acquatella, & A. Bárcena, *Política fiscal y medio ambiente* (págs. 25-61). CEPAL.

Alvarado, J., y Pinos, O. (2017). Estimación de ingresos de la población ecuatoriana. Una propuesta desde la regresión cuantílica. *Cuestiones Económicas, 27*(2), 173-199.

Azqueta, D. (1999). *Valoración económica de la calidad ambiental.* McGraw Hill.

Azqueta, D. (2007). *Introducción a la economía ambiental.* (2nd ed.). McGraw Hill.

Bogotá, B., y Díaz, M. (2019). Los tributos ambientales en países desarrollados: la apuesta de la legislación colombiana. *Criterio Libre, 17*(30), 279-300.

Bravo, E. (2014). La biodiversidad en el Ecuador. Editorial Universitaria Abya-Yala.

Calfucura, E., Sánchez , J., y Coria, J. (2008). *Permisos Transables de Emisión en Chile: Lecciones, Desafíos y Oportunidades para Países en Desarrollo.* https://bit.ly/2Ymh9c0

Código Orgánico del Ambiente. (2017). Registro Oficial Suplemento 983 de 12 abril 2017.

Constitución de la República del Ecuador. (2018). Registro Oficial No. 449 de 20 de Octubre de 2008.

Cordero, D., Moreno, A., y Kosmus, M. (2008). *Manual para el desarrollo de mecanismos de pago/compensación por servicios ambientales.* Global Bussiness.

Cristeche, E., y Penna , J. (2008). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales.* Instituto Nacional de Técnologia Agropecuaria.

Fernández , P., y Fernández, S. (2004). Regresión Logística Multinomial. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales,* (18), 323-327.

Field, B., y Field, M. (2017). *Enviroment Economics an introduction.* (7e ed.). McGraw Hill.

García, F. (2015). *Las ecotasas: un propuesta tributaria de mejoramiento ambiental en los gobiernos autónomos descentalizados en la experiencia del D.M. de Quito* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolivar]. http://bit.ly/39rymH0

Garzón, L. (2013). Revisión del método de valoración contingente: Experiencas de la aplicación en áreas protegidas de América Latina y el Caribe. *Espacio y Desarrollo,* (25), 65-78.

Gracia Rojas, J. P. (2015). *Desarollo sostenible: origen, evolución y enfoques* [Documento de docencia, Universidad Cooperativa de Colombia]. http://dx.doi.org/10.16925/greylit.1074

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science, 162*, 1243-1248.

Hernández, A., Casas, M., León , M. A., Caballero, R., y Pérez , V. (2013). La Ciencia Económica y el Medio Ambiente: un aporte desde la valoración económica ambiental. *Paranaense de Desenvolvimento,* (125), 23-33.

INEC. (2010b). *Población de 5 y más años por nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió* [Archivo Excel]. INEC. http://bit.ly/364et71

INEC. (2010c). *Pobreza por necesidades básicas insatisfechas* [Archivo Excel]. INEC. http://bit.ly/364et71

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos . (2010a). *Población de 15 y más años por condiciones de analfabetismo* [Archivo Excel]. INEC. http://bit.ly/364et71

Jacobo, A. (2001). El medio ambiente como propiedad: los permisos transables. *Momento Económico*, 32-40.

Labandeira, X., León, C., y Vázquez, X. (2007). *Economía Ambiental.* Pearson Education S.A.

Lanzilotta, B. (2015). *Impuestos Verdes: Viabilidad y posibles impactos en el Uruguay.* CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38655/1/S1500393_es.pdf

Le Quang , M., y Vercoutére, T. (2013). *Ecosocialismo y Buen Vivir: Diálogo entre dos alternativas al capitalismo.* (1era ed.). IAEN.

Lomas, P., Martín, B., Louit, C., Montoya, D., & Montes, C. (2005). *Guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas.* Ulzama Digital.

López Guzmán , T., y Lara de Vicente, F. (2004). La aplicación de los permisos de Dinamarca un ejemplo para España. *Boletin Económico de ICE,* (2800), 47-55.

López, F. (2005). *El Parque Nacional Podocarpus: agua y biodiversidad, usos y beneficios para la región sur del Ecuador.* GráficAmazonas.

Lozano, P., Bussman, R., y Kuppers, M. (2007). Diversidad florística del bosque montano en el Occidente del Parque Nacional Podocarpus, Sur del Ecuador y su influencia en la flora pionera en deslizamientos naturales. *UDO Agrícola, 7*(1), 142-159.

Lozano, P., Delgado, T., y Aguirre, Z. (2003). *Estado actual de la flora endemica exclusiva y su distribución en el occidente del Parque Nacional Podocarpus.* Universidad Técnica Particula de Loja.

Lozano, P., Delgado, T., y Aguirre, Z. (2004). Endemismo una herramienta para la conservación. Parque Nacional Podocarpus un caso de estudio. *Lyonia, 6*(2), 44-53.

Mendieta López, J. (2000). *Economía Ambiental* [Archivo PDF]. http://bit.ly/3sS6CmQ

Ministerio de Economía y Finanzas. (2018). *Proforma del Presupuesto General del Estado* [Archivo PDF]. https://bit.ly/36lmdle

Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). *Proforma del Presupuesto General del Estado* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3t8HWGy

Ministerio del Ambiente. (2010). *Reservas de Biosfera del Ecuador: Lugares Excepcionales.* PROSAR.

Ministerio del Ambiente. (2014). *Plan de Manejo del Parque Nacional Podocarpus* [Versión PDF]. https://bit.ly/39azoqK

Ministerio del Ambiente. (2015). *Registro de Visitas áreas protegidas* [Archivo Excel]. Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. http://bit.ly/3odNfkz

Ministerio del Ambiente. (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador - SNAP*. Ministerio del Ambiente. http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/info-snap

Ministerio del Ambiente. (2020). *Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes en el Ecuador (RETCE)* [Archivo PDF]. https://bit.ly/2Yltf4V

Molina , M. (2018). Instrumentos fiscales para la protección de las áreas de influencia en Ecuador [Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. https://eprints.ucm.es/id/eprint/55232/1/T41067.pdf

Molina, M. (2013). Instrumentos Fiscales para la protección de la Amazonía ecuatoriana. *Investigación & Desarrollo, 6*(1), 57-66.

Moscoso, A. (2019). El nuevo marco jurídico en materia ambiental en Ecuador. Estudio sobre el Código Orgánico del Ambiente. *Actualidad Jurídica Ambiental,* (89), 3-32.

Nyquist, H. (1992). Optimal desings of discrete response experiments in contingent valuation studies. *The Review of Economics and Statistics, 74*(3), 559-563. doi:https://doi.org/10.2307/2109503

Oliva Pérez, N., Rivadeneira Alava, A., Cadena Aldaz, V., Carrillo, S. M., y Martín Carrillo, S. (2011). *Impuestos Verdes: ¿una alternativa viable para el Ecuador?.* Offset Gráficas Araujo.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2014). *Enseñanza y Aprendizaje: Lograr la calidad para todos.* UNESCO. https://bit.ly/3pqBJUc

Pascó-Font, A., y Montoya , A. (1993). Incentivos económicos y protección ambiental: una revisión de la experiencia norteamericana y europea. *Notas para el debate, 11*, 43-60.

Pastor Albaladejo, G. (2014). Elementos conceptuales y analíticos de las políticas públicas. En G. Pastor Albaladejo, *Teoría y Práctica de las Políticas Públicas* (págs. 17-45). Tirant Lo Blanch.

Pérez, F. (2016). Medio ambiente, bienes ambientales y métodos de valoración. *Equidad y Desarrollo, 1*(25), 119-158. doi:https://doi.org/10.19052/ed.3725

Ripka de Almeida, A., Luiz da Silva, C., y Hernández, A. (2018). Métodos de valoración económica ambiental: instrumentos para el desarrollo de polítcas ambientales. *Universidad & Sociedad, 10*(1), 134-141.

Rodríguez , L. (2007). Protocolo de Kyoto: debate sobre ambiente y desarrollo en las discusiones sobre cambio climático. *Gestión y Ambiente, 10*(2), 119-128.

Roth, A. (2009). *Políticas Públicas.* Ediciones Aurora.

Rueda , A. (2019). *El seguro Ambiental en el Ecuador.* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolivar]. https://bit.ly/3qXPyd9

Saguerela, S. (2016). El seguro ambiental y la responsabilidad por daños al medioambiente en Argentina. *Observatorio Medioambiental, 19*, 231-247. doi:http://dx.doi.org/10.5209/OBMD.54171

Servicio de Rentas Internas del Ecuador. (s.f.). *Impuestos Redimibles a las botellas plásticas no Retornables*. SRI. http://bit.ly/3oqTeCw

Sierra, R. (1999). *Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental.* Rimana.

Sterner, T. (2007). *Instrumentos de política económica para el manejo del ambiente y los recursos naturales.* Orton IICA/CATIE.

Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público* (3era ed.). Antoni Bosch Editor.

Tomasini, D. (2000). *Valoración económica del ambiente* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3c30Vwk

Valdez, C., y Ruiz, L. (2012). Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos. *Bio ciencias, 1*(4), 3-15. doi:https://doi.org/10.15741/revbio.01.04.02

Values. (2014a). *Método de costo de viaje (MCV)* [Archivo PDF]. https://bit.ly/39chF2j

Values. (2014b). *Método de precios hedónicos* [Archivo PDF]. https://bit.ly/2Y6EH4q

Values. (2014c). *Método de valoración contingente (MVC)* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3sVh7Wg

Vásquez Lavín, F., Cerda, A., & Orrego Suaza , S. (2007). *Valoración económica del ambiente fundamentos economícos, econométricos y aplicaciones.* Thompson Learning.

Velozo, R., & Morales, J. (2013). *Fortaleciendo el financiamiento para el manejo sostenible de bosques en América latina y el Caribe a través de los Fondos Forestales nacionales .* [Archivo PDF]. https://bit.ly/3iXN63B

Wilmsmeier, G. (2012). *Facilitación del transporte y el comercio en América Latina y el Caribe.* Cargos de infraestructura: la creación de incentivos para mejorar el desempeño ambiental (Boletín 309). CEPAL. https://bit.ly/3ojpOGA

Wunder, S., Wertz Kanounnikoff, S., & Moreno Sánchez, R. (2007). Pago por servicios ambientales: una nueva forma de conservar la biodiversidad. *Gaceta Ecológica,* (84-85), 39-52.

Anexos

Anexo A. Encuesta

Encuesta visita Parque Nacional Podocarpus

Página 1

Soy Adrián Riascos Barrazueta, estoy realizando mis estudios en la Facultad de Economía de la Universidad Católica del Ecuador. De antemano le agradezco su colaboración al contestar las siguientes preguntas que se detallan en la presente encuesta, la misma es necesaria para el desarrollo de mi tesis de grado, el fin de la investigación es: valorar el servicio recreativo
del Parque Nacional Podocarpus.

Sexo *

- [ ] Hombre
- [ ] Mujer

Edad *

Nacionalidad *

País de Residencia *

Ciudad de Residencia *

Estado Civil *

- [ ] Soltero/a
- [ ] Casado/a
- [ ] Divorciado/a
- [ ] Viudo/a

Nivel de educación académica *

- [ ] Primaria
- [ ] Secundaria
- [ ] Tecnología
- [ ] Titulo de Tercer Nivel
- [ ] Máster
- [ ] Phd
- [ ] Ninguno

Ocupación actual *

- [ ] Estudiante
- [ ] Trabajo dependiente sector público
- [ ] Trabajo dependiente sector privado
- [ ] Trabajo independiente o propio
- [ ] Jubilado
- [ ] No trabajo

Página 2

1. ¿Considera que el cuidado del medio ambiente es un tema relevante en la actualidad? *

- [ ] Si
- [ ] No

2. ¿De quién es la responsabilidad del cuidado del medio ambiente? *

- [ ] Cada uno
- [ ] Empresas
- [ ] Gobiernos Autónomos Descentralizados
- [ ] Gobierno Central

3. ¿Por qué decidió visitar el Parque Nacional Podocarpus? *

- [ ] Trabajo
- [ ] Estudios
- [ ] Recreación
- [ ] Otro motivo, ¿Cuál?

4. Su viaje fue exclusivamente para visitar el Parque Nacional Podocarpus *

- [ ] Si
- [ ] No

5. ¿Cuántas veces ha visitado el Parque Nacional Podocarpus? *

Todas las visitas realizadas al Parque Nacional Podocarpus a lo largo de su vida

- [ ] Una vez
- [ ] Dos veces
- [ ] Tres veces
- [ ] Más de tres veces

6. Aproximadamente, ¿Con qué frecuencia visitó el parque? *

- [ ] Cada mes
- [ ] Cada 3 meses
- [ ] Cada 6 meses
- [ ] Cada año
- [ ] Cada 2 años
- [ ] Otro

7. En las veces que ha visitado el Parque Nacional Podocarpus ¿Con quién generalmente lo visitó? *

En el caso de seleccionar Amigos o Familia, favor detallar el número de personas

- [ ] Solo
- [ ] Pareja
- [ ] Amigos
- [ ] Familia
- [ ] Número de personas

8. ¿Qué actividades desarrolló dentro del Parque Nacional Podocarpus? *

- [ ] Senderismo/Caminatas
- [ ] Apreciación de Paisajes
- [ ] Observación de aves
- [ ] Acampar
- [ ] Otro motivo, especifique

9. Usted sabe ¿Qué es un servicios ecosistémico? *

Si su respuesta es SI, favor avance a la pregunta 9.1
Si su respuesta es NO, favor pasar a la siguiente página

- [ ] Si
- [ ] No

9.1 De la siguiente lista, marque los que cree usted que son servicios ecosistémicos

- [ ] Servicio de alimentos
- [ ] Servicio de materias primas
- [ ] Servicio de agua dulce
- [ ] Servicio de recursos minerales
- [ ] Servicio de actividades de ocio
- [ ] Servicio de turismo
- [ ] Servicio de experiencia espiritual
- [ ] Servicio de apreciación estética
- [ ] Servicio de calidad del aire
- [ ] Servicios de almacenamiento de CO2
- [ ] Servicio de desastres naturales
- [ ] Servicio de fertilidad del suelo
- [ ] Servicio de tratamiento de aguas residuales
- [ ] Servicio de polinización
- [ ] Servicio de control biológico
- [ ] Servicio de especies
- [ ] Servicio de diversidad genética

Página 3

Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios que un ecosistema aporta a la sociedad y que resultan del propio funcionamiento de los ecosistemas, mejorando la salud, la economía y la calidad de vida de las personas. Se clasifican en 4 grupos:

-Servicio de Abastecimiento: Productos obtenidos del ecosistema como alimentos, agua dulce, recursos medicinales, materia prima.
-Servicios Recreativos: Beneficios no materiales que la gente obtiene de los ecosistemas, ejemplo; Actividades de ocio, turismo, experiencia espiritual y apreciación estética.
-Servicios de Regulación: Beneficios obtenidos de la regulación de los procesos del ecosistema por ejemplo; calidad del aire, almacenamiento de CO2, polinización, desastres naturales, erosión y fertilidad del suelo, tratamiento de aguas residuales, control biológico.
-Servicios de Hábitat: necesarios para la producción de todos los demás servicios, como: formación de suelos, reciclaje de nutrientes, producción primaria, especies, diversidad genética.

10. De los siguientes servicios ecosistémicos ¿Cuál considera que brinda el Parque Nacional Podocarpus? *

- [ ] Alimentos
- [ ] Actividades de ocio
- [ ] Calidad de aire
- [ ] Polinización
- [ ] Materias primas
- [ ] Turismo
- [ ] Almacenamiento de CO2
- [ ] Control biológico
- [ ] Agua dulce
- [ ] Experiencia espiritual
- [ ] Fertilidad del suelo
- [ ] Especies
- [ ] Recursos medicinales
- [ ] Apreciación estética
- [ ] Tratamiento de aguas residuales
- [ ] Diversidad Genética

11. ¿Por qué considera importante conservar los servicios ecosistémico del Parque Nacional Podocarpus? *

- [ ] Fundamentales para la vida de los seres humanos
- [ ] Evitar cambio climático
- [ ] Mantener un equilibrio natural
- [ ] Favorecer actividades económicas
- [ ] Generar un ambiente favorable para las futuras generaciones

12. Dentro de los servicios recreativos del Parque Nacional Podocarpus, clasifiquelos según su criterio de importancia *

Elegir un criterio de importancia por cada servicio recreativo

	NINGUNA	BAJA	INTERMEDIA	ALTA
Actividades de ocio	◯	◯	◯	◯
Turismo	◯	◯	◯	◯
Experiencia espiritual	◯	◯	◯	◯
Apreciación estética	◯	◯	◯	◯

13. Conoce usted un lugar sustituto que brinde ¿ a la sociedad los mismos servicios ecosistémicos presentes en el Parque Nacional Podocarpus *

Si su respuesta es Si, favor especifique el lugar

- [ ] No
- [ ] Si, especifique _____

14. Su nivel de satisfacción después de su visita al Parque Nacional Podocarpus *

- [ ] Excelente
- [ ] Bueno
- [ ] Regular
- [ ] Malo

Actualmente el Parque Nacional Podocarpus no recibe los recursos económicos necesarios para su correcta administración y gestión. Por tal motivo se busca generar ingresos adicionales para brindar un mayor cuidado a esta reserva natural. Los recursos serán utilizados únicamente para una mejor gestión del parque.

15. Cada vez que visita el Parque Nacional Podocarpus ¿ Cuánto estaría dispuesto a pagar por la conservación del servicio recreativo del parque? *

- [ ] $0.25
- [ ] $0.5
- [ ] $0.75
- [ ] $1
- [ ] $1.25
- [ ] $1.5
- [ ] $1.75
- [ ] $2
- [ ] $2.25
- [ ] $2.5
- [ ] $2.75
- [ ] $3
- [ ] $3.25
- [ ] $3.5
- [ ] $3.75
- [ ] $4 o más

15.1 ¿De qué manera pagaría este valor? *

- [ ] Impuesto
- [ ] Entrada al Parque Nacional Podocarpus
- [ ] Aporte voluntario
- [ ] Otro, ¿Cuál?

Ingresos personales mensuales: *

- [ ] Menor o igual a un SBU $400
- [ ] Entre $401-$500
- [ ] Entre $501-$600
- [ ] Entre $601-$700
- [ ] Entre $701-$800
- [ ] Entre $801-$900
- [ ] Entre $901-$1000
- [ ] Más de $1000

Anexo B. Tabla de Variables Modelo Multinomial

Resumen de procesamiento de casos			
VARIABLES	INDICADORES	N	Porcentaje marginal
DPA PRO	DP 0,50	20	8,4%
	DP 0,75	5	2,1%
	DP 1,00	33	13,8%
	DP 1,25	12	5,0%
	DP 1,50	39	16,3%
	DP 1,75	3	1,3%
	DP 2,00	66	27,6%
	DP 2,25	4	1,7%
	DP 2,50	21	8,8%
	DP 2,75	4	1,7%
	DP 3,00	15	6,3%
	DP 3,50	5	2,1%
	DP 3,75	2	0,8%
	DP 4,00	10	4,2%
Sexo	Masculino	124	51,9%
	Femenino	115	48,1%
Edades	Mayor a 30 años	102	42,7%
	Menor o igual a 30 años	137	57,3%
Estado Civil	Sin pareja	158	66,1%
	Con pareja	81	33,9%
Numero de visitas	Mas de una vez	85	35,6%
	Una vez	154	64,4%
Con quien visito	Otros	139	58,2%
	Amigos	100	41,8%
Senderismo Caminatas (causas)	NO	73	30,5%
	SI	166	69,5%
Apreciacion Paisajes (causas)	NO	126	52,7%
	SI	113	47,3%
Que es servicio ecositemico	NO	88	36,8%
	SI	151	63,2%
Nivel satisfacion	Poco Satisfecho	21	8,8%
	Satisfecho	218	91,2%
FORMA DE PAGO	Otras	50	20,9%
	Entrada parque	189	79,1%
Entre901_1000	NO	206	86,2%
	SI	33	13,8%
Mas1000	NO	55	23,0%
	SI	184	77,0%
Válidos		239	100,0%
Perdidos		0	
Total		239	
Subpoblación		162	

Anexo C. Regresión Logística multinomial DAP-Valoración de Contigentes

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 0,50	Intersección	-23,79	1,92	152,73	1	0,000			
	[Sexo=0]	-0,23	0,63	0,13	1	0,718	0,796	0,229	2,759
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	3,62	1,48	5,95	1	0,015	37,267	2,038	681,506
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	3,55	1,68	4,45	1	0,035	34,693	1,285	936,706
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	0,52	0,66	0,63	1	0,427	1,686	0,464	6,117
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-1,21	0,72	2,83	1	0,093	0,298	0,073	1,222
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	0,76	0,67	1,27	1	0,259	2,137	0,571	8,002
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	-0,20	0,65	0,10	1	0,756	0,817	0,229	2,918
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	0,66	0,66	0,99	1	0,321	1,933	0,527	7,092
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	-17,37	5898,57	0,00	1	0,998	2,864E-08	0,000	
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	1,59	0,80	3,93	1	0,047	4,911	1,019	23,678
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	19,55	0,00		1		3,104E+08	3,104E+08	3,104E+08
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	-19,18	3899,80	0,00	1	0,996	4,662E-09	0,000	
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 0,75	Intersección	-13,59	2,07	43,05	1	0,000			
	[Sexo=0]	-18,30	2866,75	0,00	1	0,995	1,133E-08	0,000	
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	-17,94	7217,51	0,00	1	0,998	1,610E-08	0,000	
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	-1,63	1,66	0,97	1	0,325	0,196	0,008	5,036
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	-0,04	1,12	0,00	1	0,969	0,958	0,107	8,591
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-0,89	1,21	0,54	1	0,460	0,410	0,038	4,382
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	0,14	1,10	0,02	1	0,899	1,150	0,134	9,874
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	0,38	1,10	0,12	1	0,727	1,469	0,169	12,728
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	-0,53	1,38	0,15	1	0,700	0,588	0,040	8,739
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	-15,72	0,00		1		1,483E-07	1,483E-07	1,483E-07
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	0,68	1,42	0,23	1	0,632	1,971	0,123	31,645
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	14,50	0,00		1		1,984E+06	1,984E+06	1,984E+06
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	-0,36	11057,31	0,00	1	1,000	0,696	0,000	
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 1,00	Intersección	-2,69	1,69	2,53	1	0,112			
	[Sexo=0]	-1,14	0,56	4,20	1	0,040	0,319	0,107	0,952
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	1,67	1,20	1,94	1	0,163	5,302	0,508	55,318
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	1,85	0,93	3,92	1	0,048	6,349	1,020	39,534
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	-1,33	0,61	4,68	1	0,031	0,266	0,080	0,883
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-0,81	0,60	1,81	1	0,178	0,445	0,137	1,445
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	0,91	0,61	2,22	1	0,136	2,487	0,750	8,242
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	0,57	0,55	1,06	1	0,303	1,765	0,599	5,202
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	1,05	0,56	3,50	1	0,061	2,862	0,951	8,614
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	1,52	1,10	1,92	1	0,166	4,587	0,531	39,646
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	0,42	0,78	0,29	1	0,592	1,520	0,328	7,036
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	1,04	1,10	0,88	1	0,348	2,819	0,323	24,580
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	-0,80	1,34	0,35	1	0,552	0,450	0,032	6,251
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 1,25	Intersección	-2,05	2,35	0,76	1	0,384			
	[Sexo=0]	-1,07	0,76	1,98	1	0,159	0,344	0,078	1,519
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	0,26	2,03	0,02	1	0,897	1,301	0,025	68,954
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	1,72	1,14	2,26	1	0,133	5,576	0,593	52,445
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	1,52	0,83	3,30	1	0,069	4,556	0,888	23,380
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-1,32	0,83	2,50	1	0,114	0,267	0,052	1,372
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	-0,44	0,88	0,25	1	0,617	0,645	0,115	3,604
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	-0,32	0,75	0,18	1	0,668	0,725	0,167	3,153
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	2,04	0,81	6,29	1	0,012	7,663	1,560	37,640
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	-16,75	6926,35	0,00	1	0,998	5,303E-08	0,000	
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	0,76	1,04	0,53	1	0,467	2,134	0,277	16,449
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	-1,46	1,86	0,62	1	0,432	0,231	0,006	8,940
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	1,97	2,09	0,88	1	0,347	7,148	0,119	430,387
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 1,75	Intersección	-31,88	3903,11	0,00	1	0,993			
	[Sexo=0]	-17,29	2007,11	0,00	1	0,993	3,098E-08	0,000	
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	1,11	2880,23	0,00	1	1,000	3,025	0,000	
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	-16,91	2532,37	0,00	1	0,995	4,528E-08	0,000	
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	0,96	1,92	0,25	1	0,618	2,611	0,060	113,240
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	14,96	3272,28	0,00	1	0,996	3,147E+06	0,000	
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	-17,33	3205,42	0,00	1	0,996	2,964E-08	0,000	
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	17,32	1861,65	0,00	1	0,993	3,336E+07	0,000	
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	-1,24	2,10	0,35	1	0,555	0,290	0,005	17,638
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	-1,15	0,00		1		0,317	0,317	0,317
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	-1,48	3812,38	0,00	1	1,000	0,228	0,000	
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	-0,08	2,03	0,00	1	0,967	0,920	0,017	48,753
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	1,31	2,06	0,41	1	0,524	3,716	0,066	210,122
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 2,00	Intersección	-0,26	1,13	0,05	1	0,819			
	[Sexo=0]	-0,34	0,45	0,56	1	0,456	0,713	0,293	1,736
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	0,49	0,92	0,28	1	0,594	1,636	0,267	10,008
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	0,25	0,66	0,14	1	0,704	1,284	0,354	4,661
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	-0,74	0,49	2,27	1	0,132	0,475	0,180	1,250
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-0,04	0,51	0,01	1	0,936	0,960	0,351	2,625
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	0,57	0,52	1,23	1	0,268	1,773	0,644	4,884
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	0,07	0,46	0,02	1	0,876	1,075	0,432	2,673
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	-0,12	0,50	0,06	1	0,806	0,885	0,336	2,336
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	1,34	0,91	2,15	1	0,142	3,813	0,638	22,790
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	0,93	0,62	2,26	1	0,133	2,532	0,755	8,492
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	0,28	0,83	0,11	1	0,737	1,321	0,261	6,700
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	1,41	0,99	2,02	1	0,155	4,087	0,588	28,435
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 2,25	Intersección	-64,17	4705,80	0,00	1	0,989			
	[Sexo=0]	-57,98	2733,24	0,00	1	0,983	6,629E-26	0,000	
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	-0,79	2,16	0,13	1	0,715	0,454	0,007	31,342
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	-16,88	1012,09	0,00	1	0,987	4,655E-08	0,000	
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	3,70	3,03	1,49	1	0,222	40,574	0,107	15400,058
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	15,94	1196,17	0,00	1	0,989	8,364E+06	0,000	
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	1,17	2,47	0,23	1	0,634	3,235	0,026	407,383
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	-1,00	2,55	0,16	1	0,693	0,367	0,002	53,788
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	3,63	3,13	1,35	1	0,246	37,762	0,082	17409,657
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	51,89	2335,62	0,00	1	0,982	3,417E+22	0,000	
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	-63,13	3364,27	0,00	1	0,985	3,822E-28	0,000	
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	45,03	4225,17	0,00	1	0,991	3,609E+19	0,000	
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	0,45	2,08	0,05	1	0,830	1,564	0,027	91,849
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 2,50	Intersección	1,08	1,49	0,52	1	0,470			
	[Sexo=0]	-0,38	0,59	0,43	1	0,514	0,681	0,215	2,157
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	-1,26	1,37	0,83	1	0,361	0,285	0,019	4,220
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	-0,30	0,84	0,13	1	0,719	0,738	0,141	3,860
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	0,28	0,65	0,19	1	0,665	1,326	0,370	4,744
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-0,94	0,69	1,86	1	0,172	0,391	0,102	1,506
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	-0,77	0,82	0,88	1	0,349	0,464	0,093	2,314
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	0,68	0,60	1,29	1	0,256	1,979	0,609	6,425
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	0,46	0,63	0,53	1	0,466	1,581	0,461	5,421
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	0,34	1,39	0,06	1	0,807	1,406	0,092	21,525
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	-0,45	0,98	0,21	1	0,646	0,639	0,094	4,323
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	-1,76	1,20	2,13	1	0,144	0,173	0,016	1,823
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	3,39	1,47	5,34	1	0,021	29,806	1,676	529,960
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 2,75	Intersección	-30,68	2673,72	0,00	1	0,991			
	[Sexo=0]	-42,60	1589,63	0,00	1	0,979	3,170E-19	0,000	
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	16,72	1288,30	0,00	1	0,990	1,817E+07	0,000	
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	-0,94	2,37	0,16	1	0,692	0,392	0,004	40,722
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	0,83	2,08	0,16	1	0,691	2,285	0,039	134,113
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-29,04	1298,54	0,00	1	0,982	2,432E-13	0,000	
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	-43,10	2727,91	0,00	1	0,987	1,914E-19	0,000	
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	44,21	2278,69	0,00	1	0,985	1,591E+19	0,000	
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	-43,88	2629,23	0,00	1	0,987	8,789E-20	0,000	
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	-2,34	0,00		1		0,097	0,097	0,097
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	-72,42	4436,29	0,00	1	0,987	3,551E-32	0,000	
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	-27,21	1298,55	0,00	1	0,983	1,525E-12	0,000	
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	55,92	2131,63	0,00	1	0,979	1,929E+24	0,000	
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 3,00	Intersección	-9,83	3,05	10,39	1	0,001			
	[Sexo=0]	1,34	0,98	1,85	1	0,174	3,814	0,555	26,239
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	6,98	1,95	12,80	1	0,000	1070,523	23,451	48868,588
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	2,65	1,02	6,70	1	0,010	14,143	1,901	105,200
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	-3,50	1,35	6,73	1	0,009	0,030	0,002	0,425
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-2,66	1,11	5,79	1	0,016	0,070	0,008	0,610
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	2,30	0,96	5,77	1	0,016	9,954	1,526	64,939
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	0,49	0,89	0,30	1	0,581	1,637	0,284	9,438
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	-0,49	1,06	0,21	1	0,645	0,612	0,076	4,917
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	-18,45	5806,81	0,00	1	0,997	9,759E-09	0,000	
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	2,30	1,06	4,75	1	0,029	10,002	1,260	79,399
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	3,98	1,83	4,71	1	0,030	53,524	1,473	1944,756
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	-1,11	1,60	0,48	1	0,487	0,328	0,014	7,601
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 3,50	Intersección	-10,23	5,05	4,09	1	0,043			
	[Sexo=0]	1,90	1,66	1,30	1	0,254	6,672	0,256	173,790
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	5,69	2,45	5,39	1	0,020	295,404	2,425	35982,579
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	1,99	1,54	1,68	1	0,194	7,341	0,362	148,950
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	0,71	1,39	0,26	1	0,608	2,042	0,134	31,133
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	1,25	1,73	0,52	1	0,470	3,496	0,117	104,142
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	-16,69	3732,42	0,00	1	0,996	5,634E-08	0,000	
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	1,47	1,48	0,99	1	0,321	4,345	0,239	78,914
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	-1,62	1,39	1,34	1	0,247	0,199	0,013	3,056
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	1,22	1,67	0,54	1	0,463	3,401	0,129	89,594
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	-0,35	1,77	0,04	1	0,842	0,703	0,022	22,559
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	1,21	1,74	0,49	1	0,486	3,363	0,111	102,046
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	-1,47	2,10	0,49	1	0,483	0,229	0,004	14,059
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 3,75	Intersección	-30,47	4500,21	0,00	1	0,995			
	[Sexo=0]	3,45	1975,34	0,00	1	0,999	31,564	0,000	
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	-21,00	4616,33	0,00	1	0,996	7,570E-10	0,000	
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	-17,40	1637,32	0,00	1	0,992	2,769E-08	0,000	
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	6,47	2475,06	0,00	1	0,998	643,211	0,000	
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-22,35	2937,28	0,00	1	0,994	1,970E-10	0,000	
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	-38,22	2707,30	0,00	1	0,989	2,528E-17	0,000	
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	-27,61	1409,53	0,00	1	0,984	1,022E-12	0,000	
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	0,22	2823,48	0,00	1	1,000	1,240	0,000	
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	53,44	2511,33	0,00	1	0,983	1,615E+23	0,000	
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	13,81	1665,45	0,00	1	0,993	9,905E+05	0,000	
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	5,77	4228,59	0,00	1	0,999	321,387	0,000	
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	49,48	3646,91	0,00	1	0,989	3,095E+21	0,000	
	[Mas1000=1]	0,00			0				

DPA PRO	INDICADORES	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
DP 4,00	Intersección	-7,70	3,02	6,48	1	0,011			
	[Sexo=0]	-0,51	1,02	0,25	1	0,616	0,598	0,080	4,456
	[Sexo=1]	0,00			0				
	[Edades=0]	5,80	2,14	7,36	1	0,007	329,346	4,999	21699,386
	[Edades=1]	0,00			0				
	[Estado Civil=0]	1,33	1,13	1,38	1	0,240	3,767	0,412	34,464
	[Estado Civil=1]	0,00			0				
	[Numero de visitas=0]	-0,28	1,17	0,06	1	0,812	0,758	0,077	7,476
	[Numero de visitas=1]	0,00			0				
	[Con quien visito=0]	-1,79	1,31	1,86	1	0,173	0,167	0,013	2,187
	[Con quien visito=1]	0,00			0				
	[Senderismo Caminatas (causas)=0]	2,34	1,20	3,82	1	0,051	10,379	0,993	108,525
	[Senderismo Caminatas (causas)=1]	0,00			0				
	[Apreciacion Paisajes (causas)=0]	-4,01	2,02	3,96	1	0,047	0,018	0,000	0,942
	[Apreciacion Paisajes (causas)=1]	0,00			0				
	[Que es servicio ecositemico=0]	-0,24	1,19	0,04	1	0,842	0,789	0,077	8,105
	[Que es servicio ecositemico=1]	0,00			0				
	[Nivel satisfacion=0]	5,28	1,91	7,66	1	0,006	196,693	4,672	8281,337
	[Nivel satisfacion=1]	0,00			0				
	[FORMA DE PAGO=0]	0,63	1,25	0,25	1	0,615	1,874	0,162	21,727
	[FORMA DE PAGO=1]	0,00			0				
	[Entre901_1000=0]	3,25	1,85	3,08	1	0,079	25,783	0,683	972,855
	[Entre901_1000=1]	0,00			0				
	[Mas1000=0]	0,29	1,55	0,03	1	0,853	1,332	0,064	27,729
	[Mas1000=1]	0,00			0				