



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

# Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa.

Carrera de Economía

## “Valoración económica del servicio ecosistémico del Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma, periodo 2022: un enfoque desde el método de valoración contingente”

Trabajo de Integración Curricular previo a  
la Obtención del Título de Economista.

**AUTOR:**

Andres Geovanny Ordoñez Fierro

**DIRECTOR:**

Econ. Cristian Paul Ortiz Villalta. Mg. Sc

Loja – Ecuador

2023

## **Certificación**

Loja, 08 de agosto del 2023

Econ. Cristian Paul Ortiz Villalta. Mg. Sc

### **DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

#### **CERTIFICO:**

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **“Valoración económica del servicio ecosistémico del Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma, periodo 2022: un enfoque desde el método de valoración contingente”**, previo a la obtención del título de **Economista**, de autoría del estudiante **Andres Geovanny Ordoñez Fierro**, con **cedula de identidad Nro. 1105662272**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Econ. Cristian Paul Ortiz Villalta. Mg. Sc.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

## **Autoría**

Yo, **Andres Geovanny Ordoñez Fierro**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular o de Titulación Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1105662272

Fecha: 08 de agosto del 2023.

Correo electrónico: andres.ordonez@unl.edu.ec

Teléfono o Celular: 0991107569

**Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total, y publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.**

Yo, **Andres Geovanny Ordoñez Fierro**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **“Valoración económica del servicio ecosistémico del Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma, periodo 2022: un enfoque desde el método de valoración contingente”** como requisito para optar el título de **Economista**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los tres días del mes de agosto del dos mil veintitrés.

**Firma:**

**Autor:** Andrés Geovanny Ordoñez Fierro

**Cédula:** 1105662272

**Dirección:** Loja, Barrio La Banda

**Correo electrónico:** andres.ordonez@unl.edu.ec

**Teléfono:** 2540981 Celular: 0991107569

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Director de Trabajo de Integración Curricular:** Econ. Cristian Paul Ortiz Villalta. Mg. Sc.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de titulación va dedicado primeramente a Dios, por haber sido mi guía en los momentos más duros; a mi madre, que ha sido mi ejemplo de superación constante; a mi amada abuelita, que siempre me ha impulsado a seguir adelante y seguirme formando; a mis hermanos, que han sido parte de este proceso; y finalmente, a mi pareja e hijo por su apoyo y cariño incondicional. Todos son mis guías y mi sustento en momentos de adversidad.

*Andres Geovanny Ordoñez Fierro*

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer primeramente a la Universidad Nacional de Loja y a todos mis docentes que han sido parte de mi formación profesional, en especial al Econ. Cristian Ortiz por su apoyo y contribución para la realización de esta investigación, como a su vez mi gratitud a la Econ. Michelle López, revisora de tesis, por ser parte fundamental de esta investigación. Finalmente, de manera especial a todos mis amigos quienes me apoyaron siempre para lograr esta meta.

*Andres Geovanny Ordoñez Fierro*

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	i
<b>Certificación</b> .....	ii
<b>Autoría</b> .....	iii
<b>Carta de autorización</b> .....	iv
<b>Dedicatoria</b> .....	v
<b>Agradecimiento</b> .....	vi
<b>Índice de contenidos</b> .....	i
Índice de tablas.....	
Índice de figuras.....	
Índice de anexos.....	
<b>1. Título</b> .....	1
<b>2. Resumen</b> .....	2
2.1. Abstract.....	3
<b>3. Introducción</b> .....	4
<b>4. Marco teórico</b> .....	8
4.2. Antecedentes.....	8
4.2. Evidencia Empírica.....	12
<b>5. Metodología</b> .....	19
5.1. Estrategia metodológica.....	19
5.2. Tratamiento de Datos.....	19
5.3. Estrategia Econométrica.....	27
<b>6. Resultados</b> .....	31
6.1. Objetivo específico 1.....	31

6.2. Ojetivo especifico 2.....	39
6.3. Objetivo específico 3 .....	42
<b>7. Discusión .....</b>	<b>46</b>
7.1. Objetivo específico 1 .....	46
7.2. Objetivo específico 2 .....	48
7.3. Objetivo específico 3 .....	50
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>53</b>
<b>9. Recomendaciones.....</b>	<b>55</b>
<b>10. Bibliografía .....</b>	<b>57</b>
<b>11. Anexos.....</b>	<b>62</b>

### Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Descripción de las variables.....	21
<b>Tabla 2.</b> Estimación de modelos probit para la percepción de los servicios ecoturísticos del PNP.....	42
<b>Tabla 3.</b> Modelo Probit DAP de uso.....	43
<b>Tabla 4.</b> Disposición a pagar por uso del PNP.....	44
<b>Tabla 5.</b> Modelo Probit DAP de conservación.....	44
<b>Tabla 6.</b> Disposición a pagar por conservación del PNP.....	45

### Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Evolución del número de visitantes del PNP en el periodo 2014 a 2018.....	31
<b>Figura 2.</b> Género de la población encuestada.....	32



<b>Figura 3.</b> Rango de edad de las personas encuestadas.....	32
<b>Figura 4.</b> Estado civil de los encuestados.....	33
<b>Figura 5.</b> Nivel de educación de las personas encuestadas.....	33
<b>Figura 6.</b> Situación laboral de las personas encuestadas.....	34
<b>Figura 7.</b> Rango de ingresos de las personas encuestadas.....	34
<b>Figura 8.</b> Conocimiento e importancia de proteger y conservar los recursos naturales.....	35
<b>Figura 9.</b> Preocupación del agotamiento de los recursos naturales.....	35
<b>Figura 10.</b> Percepción del manejo de los recursos naturales.....	36
<b>Figura 11.</b> Conocimiento sobre programas de conservación o protección ambiental....	36
<b>Figura 12.</b> Responsables del manejo y cuidado de las areas protegidas.....	37
<b>Figura 13.</b> Práctica de deportes o actividades que se relacionen al aire libre con la naturaleza.....	37
<b>Figura 14.</b> Medio de conocimiento de la existencia de la PNP.....	38
<b>Figura 15.</b> Visitas al Parque Nacional Podocarpus.....	38
<b>Figura 16.</b> Organización del viaje al PNP.....	39
<b>Figura 17.</b> Percepción de las ctividades ecoturísticas del PNP.....	40
<b>Figura 18.</b> Percepción de los servicios ecoturísticos del PNP.....	40
<b>Figura 19.</b> Satisfacción general del PNP.....	41

### **Índice de anexos**

<b>Anexo 1.</b> Certificación de traducción del resumen.....	62
<b>Anexo 2.</b> Modelo de encuesta.....	63
<b>Anexo 3.</b> VIF.....	67

## **1. Título**

“Valoración económica del servicio ecosistémico del Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma, periodo 2022: un enfoque desde el método de valoración contingente.”

## 2. Resumen

Se ha calculado que el valor de los servicios ambientales que producen los ecosistemas anualmente en el mundo oscila entre los 16 a 54 trillones de dólares. El objetivo de esta investigación es calcular el valor económico del servicio ecosistémico recreativo que brinda el Parque Nacional Podocarpus, mediante un enfoque desde el método de valoración contingente. Los datos para la siguiente investigación fueron levantados mediante una encuesta representativa, la cual nos permitió determinar la disposición a pagar por uso y conservación del Parque Nacional Podocarpus. Los resultados muestran que la edad media de los encuestados esta entre los 25 años; los hombres son quienes más visitan el parque. En cuanto a la DAP de uso calculada, esta es de \$2,43, la cual es menor a la de conservación, que es de \$6,15 y, además evidenciamos que los encuestados tienen mayor conciencia ecológica que de recreación, siendo las mujeres las más preocupadas en cuanto a la conservación ambiental. En base a estos resultados se recomienda que se implemente políticas de publicas enfocadas la valoración y conservación ambiental, con el fin de no solo depender del estado si no de entidades externas, ya que la ciudadanía se beneficia de la existencia de estos espacios.

**Palabras Clave:** Economía ambiental; Conservación y uso; Modelo Probit; Área protegidas; Disposición a pagar.

**Códigos JEL:** Q2; Q26; Q5; Q51; Q58

## **2.1. Abstract**

Environmental services set a value around 16 to 54 trillion of dollars annually by ecosystems in the world. The following research determined, through an econometric model, the economic value of the recreational ecosystem service provided by the Podocarpus National Park, an approach based on the contingent valuation method. The data collected was through a survey, which allowed us to know the necessary data for the research and thus determine the willingness to pay for the use and conservation of Podocarpus National Park.

The results show that the average age of the respondents is between 25 years; men are the ones who visit the park the most. Regarding the calculated WTP of use, this is \$2.43, which is lower than that of conservation, which is \$6.15, and we also show that the respondents have greater ecological awareness than recreation, with women being the more concerned about environmental conservation. Based on these results, it is recommended that public policies focused on environmental assessment and conservation, in order not only to depend on the Government but also on external entities, since citizens benefit from the existence of these spaces.

**Key words:** Environmental economics; Economic valuation; Contingent valuation method; Ecosystem service of recreation; Willingness to pay.

**JEL Codes:** Q2; Q26; Q5; Q51; Q58

### 3. Introducción

La valoración económica de los bienes y servicios que nos brinda la naturaleza en términos monetarios se concentra en tres efectos: el primero que nos habla sobre la sociedad en el medio ambiente; el segundo sobre la ausencia de mercados; y, por último, la dificultad de establecer un valor sobre los recursos naturales. Esto con el objetivo de mitigar las externalidades negativas, debido a su condición de bienes y servicios de no mercado (Garzón, 2013). A nivel mundial, los costos de la degradación ambiental y la pérdida de servicios ecosistémicos a nivel global pueden oscilar entre 4,7 y 7,1 billones de dólares al año respectivamente, lo que equivale a entre el 6,7% y el 10,2% del PIB mundial según cifras proporcionadas por el Banco Mundial (2021); esto resalta la importancia de realizar evaluaciones económicas de los impactos ambientales y la conservación de los servicios ecosistémicos para orientar la toma de decisiones en política y economía.

A nivel latinoamericano, desde inicios de la década de 1990, se han efectuado 40 casos de evaluaciones de disposiciones de Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE), de los cuales 23 resultaron exitosos, 12 medianamente exitosos y 5 fracasaron, incentivando a que este mecanismo sea cada vez más usado con el propósito de mejorar las prácticas de gestión para el mantenimiento y provisión de los servicios ecosistémicos. En este sentido, de los 40 casos registrados, el 40% fueron por iniciativas públicas y lo restante por arreglos privados y público-privados; por otra parte, el 50% de estos casos registrados estuvieron enmarcados a atender casos con la problemática del agua (Grima et al. 2016).

A nivel nacional, se han realizado algunas evaluaciones valores económicas de servicios ecosistémicos. Por ejemplo, el Ministerio del Ambiente [MAE] (2015) menciona que la Reserva Ecológica Arenillas ha enfrentado fuertes presiones asociadas con el reclamo de las comunidades vecinas para extender la frontera agropecuaria dentro de los límites de la reserva, uno de los limitantes para la expansión de los espacios agropecuarios ha sido la deficiente disponibilidad de agua de riego y la presencia de militares que han prevenido las invasiones. El autor también señala, que la zona sureste de la reserva es más vulnerable a esta amenaza debido a una menor presencia militar y falta de señalética, como también el tráfico de combustible hacia el Perú, por poseer una serie de picas y caminos de segundo y tercer orden, los cuales colindan con la frontera peruana.

En esta investigación nos centraremos en el caso del Parque Nacional Podocarpus (PNP), el cual se encuentra ubicado entre las provincias de Loja y Zamora Chinchipe, en el sur oriente del Ecuador. El Ministerio del Ambiente (2015) señala que el PNP fue instaurado el 15 de diciembre de 1982, denominado como una zona de mega diversidad con una extensión de 146.280 hectáreas y un rango altitudinal de 960-3.800 metros, es zona de alto grado de endemismo debido a su ubicación entre sistemas biológicos diversos, alberga un complejo de más de 100 lagunas, una de las más conocidas son las Lagunas del Compadre; también hay cascadas, cañones y varias clases de mamíferos y plantas. Tiene un promedio de 1250 visitantes por año según datos proporcionados por el Ministerio del Ambiente (2015); el PNP se estableció con el fin de proteger al bosque más grande de romerillos en el país, compuesto por tres especies del género Podocarpus, la única conífera nativa del Ecuador.

El problema central del Parque Nacional Podocarpus 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 Sistema Nacional de Áreas Protegidas [SNAP] (2006). Según un análisis de financiamiento realizado por el MAE, para la implementación del plan de manejo del PNP los recursos necesarios son de \$670.000; sin embargo, los recursos que el parque reciben son aproximadamente de \$478.584 siendo insuficientes para satisfacer las necesidades del mismo, por ello, en 2014 en la evaluación de efectividad de manejo del parque fueron desfavorables, con un 44,44% (MAE, 2014).

Existen diversas teorías que tratan de explicar la valoración económica, en este caso la teoría en la cual se basó el presente trabajo de investigación corresponde a Ciriacy y Wantrup (1947), precursores del método de valoración contingente, este método lo aplicaron por primera vez para la valoración de bienes públicos, analizando que cada persona debe ser entrevistado y cuestionado acerca de cuánto dinero estaría dispuesto a pagar, por la cantidad de un bien de uso social. Los mismos autores señalan que para el éxito de este método, depende fundamentalmente de las capacidades para aplicar encuestas, logrando así una mayor seguridad en la valoración de los bienes.

La valoración contingente de acuerdo con López et al. (2007), simula un mercado hipotético mediante una encuesta, que representa la función del mercado y en el que el investigador ofrece una determinada cantidad del bien a un precio dado (oferta), ante el cual la persona entrevistada decide si aceptaría o no la transacción (demanda); y que utiliza la disponibilidad al pago como herramienta con la que determinar la cantidad

máxima de dinero que las personas están dispuestas a pagar por unas determinadas mejoras en los parques (García y Colina, 2004).

Por lo tanto, la presente investigación plantea comprobar la siguiente hipótesis: mediante el método de valoración contingente se puede obtener el valor económico tentativo a pagar por el uso racional de los servicios recreativos del Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma en la provincia de Loja. Por ende, se plantean los siguientes objetivos específicos: 1) Analizar las variables sociodemográficas de los individuos de la muestra mediante el uso de estadística descriptiva con el fin de conocer las principales características de los individuos; 2) Analizar las percepciones de los servicios existentes en el Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma en la provincia de Loja, usando métodos estadísticos con el fin de proponer mejoras en el Parque; y 3) Calcular la disposición a pagar utilizando métodos econométricos de valoración contingente con la finalidad de conocer el valor económico asociado al parque Nacional Podocarpus.

Por consiguiente, en el presente estudio se emplearon datos obtenidos por una encuesta a una muestra de 160 personas, realizada a los visitantes del Parque Nacional Podocarpus, ubicado entre Loja y Zamora Chinchipe; sin embargo, el estudio se realizó en el sector de Cajanuma en la provincia de Loja, con la condición que fueran mayores de edad, sin importar la procedencia. Además, se consideraron las siguientes variables: como variable dependiente, la disposición a pagar; como variable independiente, el valor de uso y no uso; y como variables de control: ciudad de residencia, sexo, edad, estado civil, último grado de estudio, forma de viaje, ingreso mensual y si había visitado o no el Parque Nacional Podocarpus. Para dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados, inicialmente se empleó gráficas de barras y gráficas de pastel; seguidamente, se aplicó un modelo probit; y, posteriormente, se utilizó modelos logit, probit y estimador de disposición a pagar (DAP).

En cuanto a los hallazgos del primer objetivo específico, se encontró que, las mujeres entre 15 a 25 años de estado civil soltera que poseen educación de tercer nivel son las que más visitan el Parque Nacional Podocarpus. Seguidamente, en el segundo objetivo específico se comprobó que las variables que influyen en la percepción ambiental de los servicios ecosistémicos son: edad, ingresos, programas de conservación y viaje, lo cual entre menos edad se tenga y los ingresos sean más altos mayor satisfacción ambiental hay en el PNP. Y en el tercer objetivo específico, se encontró que la disposición a pagar por

uso y conservación del Parque Nacional Podocarpus se concentra entre \$2.56 - \$5.21 (uso) y \$6.15 y \$36.48 (conservación).

En general, la contribución de esta investigación es triple. Primero, se utilizan datos demográficos para valorar servicios ecosistémicos en países menos desarrollados. Esto dado que gran cantidad de la literatura se concentra en el caso de los países más desarrollados. Segundo, a diferencia de otros trabajos en este sentido, nosotros analizamos las percepciones o satisfacción de los servicios ecosistémicos brindados por el PNP. Tercero, comprobamos que la DAP por la conservación del PNP es mayor que la DAP por uso. Este hecho resulta de gran relevancia ya que existe una mayor valoración económica del PNP por el simple hecho de existir y brindar servicios ecosistémicos sin necesidad de que estos sean recreacionales.

Finalmente, la investigación está estructurada de la siguiente manera, adicional al título, resumen e introducción: en la sección (4) se muestra la revisión de literatura, que consta de antecedentes y evidencia empírica; la sección (5) contiene los materiales y métodos utilizados para dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados; en la sección (6) se presenta los principales resultados por objetivo específico en tablas y gráficas acompañadas con sus respectivos análisis e implicación económica y social; la sección (7) presenta la discusión de los hallazgos del presente estudio con el de otros autores; en la sección (8) incluye las conclusiones; las recomendaciones se encuentran en la sección (9); en las secciones (10) y (11) se señala la bibliografía y anexos, respectivamente.



## 4. Marco teórico

### 4.2. Antecedentes

Los antecedentes de la presente investigación se han desarrollado en dos grupos, en el primero se señalan todas las teorías que sustentan a la valoración económica, y en el segundo grupo, se presentan las teorías correspondientes a el valor de uso y no uso. Los métodos de valoración económica tienen como objetivo descubrir cuánto valora cada individuo el funcionamiento de los bienes y servicios ambientales, estableciendo métodos que puedan identificar directa o indirectamente las preferencias individuales (Turmequé, 2012).

Con respecto al primer grupo, Marshall (1890) mencionó que el bienestar de un individuo se deriva del consumo de bienes o servicios lo cual se conoce como excedente del consumo, este excedente lo definió como la diferencia entre el precio que un consumidor está dispuesto a pagar por un bien y el precio que realmente paga por él. En el mismo sentido, Hicks (1943) desarrolló excedentes de compensación, basándose en el método de Marshall (1890), en el que desarrolló dos medidas de bienestar para medir los cambios en la utilidad del consumidor y del productor: valoración de compensación y valor de valoración de equivalencia. Empíricamente, estas medidas se interpretan como disposición a pagar (DAP) y disposición a aceptar (DAA). Estas medidas proponen una nueva forma alternativa de cuantificar las preferencias expresadas en términos monetarios, teniendo en cuenta los flujos de un país a otro.

La valoración condicional apareció en Ciriacy y Wantrup, (1947), donde se aplicó por primera vez a la valoración de bienes públicos; el análisis tuvo que entrevistar a cada individuo y preguntar cuánto estaba dispuesto a pagar por un bien de uso social, señalan que el éxito de este enfoque depende fundamentalmente de la capacidad de aplicar investigaciones para lograr una mayor seguridad en la valoración de bienes.

La “hipótesis de la biofilia” fue propuesta por Kellert y Wilson (1993), los autores argumentan que debido a que las ciudades fueron una nueva experiencia de vida para los humanos, nuestra evolución no ha borrado ninguna información sobre la naturaleza. En cambio, creen que hemos anhelado afiliarnos a la naturaleza desde el comienzo de nuestra existencia. Esto se basó en la comprensión de la evolución que alcanzó Wilson en 1984. Hartig et al. (1996) y Kaplan (1995) afirman que la hipótesis de la biofilia está respaldada por nuestra relación con los animales, nuestra atracción por los paisajes naturales y otras

actividades al aire libre. Las personas con un mayor nivel de conexión con la naturaleza tienen un nivel más variado de amor por ella (Nisbet et al., 2009); (Mayer y Frantz 2004).

Por otro lado, Azqueta (1994) presenta varios métodos que intentan evaluar las preferencias humanas a través de las relaciones de sustitución o complementariedad que existen entre los servicios ambientales, en la función de producción, ya sean bienes y servicios, o utilidades, dichos métodos se definen como indirectos; de la misma forma, cuando se quiere evaluar las preferencias de cada individuo, suponiendo un mercado, el método se define como directo.

Así mismo, viéndolo desde el enfoque ambiental, en contexto es el valor monetario asignado a los bienes, servicios o atributos los cuales proporcionan recursos naturales y ambientales, independientemente si existe o no un mercado (Castiblanco, 2003). Por otro lado, desde el punto de vista utilitarista, el medio ambiente es valioso porque tiene valor de uso para el individuo, mientras tanto en el concepto conservacionista, el medio ambiente tiene un valor de no uso y un valor pasivo, el cual es un valor inherente a la naturaleza (Chang, 2005).

Por su parte, Labandeira y Vázquez (2007) mencionan que el excedente del consumidor es una medida monetaria de los cambios en la satisfacción o felicidad provocados por cambios en las elecciones del consumidor, más que una medida directa de la utilidad. De igual forma, Labandeira et al. (2007) hacen referencia al método directo intenta valorar los recursos ambientales mediante la obtención de información de los reclamantes de dichos recursos, incluso en ausencia de un mercado formal; la información se establece a través de encuestas, o por el contrario proporcionada por personas, este método nos da la ventaja de ser una amplia gama de métodos para estimar valores de varios tipos, como la existencia que no se puede estimar por otros métodos, tiene la desventaja de obtener información solo indirecta.

Por otro lado, Hernández (2011) manifiesta que la valoración económica ambiental juega un papel importante en la toma de decisiones, decisiones sobre el uso de los servicios ambientales, los beneficios de tales servicios pueden medirse y compararse, y se pueden utilizar como una herramienta eficaz para promover y mejorar la gestión y administración inteligente de los servicios ambientales (Barbier et al., 2012).

Sin embargo, Kwayu et al. (2014) mencionan que la valoración económica del ambiente es un concepto antropocéntrico, por ello solo debe considerarse como una

pequeña porción del valor total de la biodiversidad puesto a que es complejo capturar todos los valores económicos de un ecosistema, en otras palabras, los valores económicos son como un límite inferior a valores desconocidos de biodiversidad. El mismo autor menciona que el éxito de los programas de pago por de servicios ecosistémicos depende varios factores, la literatura sugiere analizar las condiciones preexistentes del área así se identifica los servicios a prestar para trazar el cumplimiento de objetivos.

Así mismo, el pago por servicios ecosistémicos tiene como fin compensar a los propietarios y ser un aliciente para que estos hagan un mejor uso de la tierra a fin de alcanzar su sostenibilidad (Grima et al., 2016). La determinación del valor económico de los ecosistemas es importante en la integración en las políticas sectoriales y macroeconómicas a escala mundial, nacional y local, el cual expresa el valor de los servicios de los ecosistemas en unidades monetarias es de gran utilidad para: la evaluación de proyectos de restauración de ecosistemas; el establecimiento de tarifas de entrada a parques nacionales, áreas naturales protegidas o la evaluación de escenarios para la formulación de políticas (Perez et al., 2016).

Por otra parte, Albarracín et al. (2018) mencionan que, debido a la complejidad de los temas de evaluación ambiental, es necesario realizar una amplia investigación y analizar diferentes perspectivas que ofrezcan un amplio abanico de alternativas. A continuación, abordando lo ocurrido históricamente con este inconveniente, se recopilan distintas teorías sobre valoración económica.

Así mismo, Martin (2018) explica que la gobernanza ambiental está experimentando innovación en el uso de instrumentos de mercado, incluidos los pagos por servicios ambientales, estos se están generalizando cada vez más a medida que son promovidos por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de todo el mundo (Martin y Waylen, 2018). Basado en la asignación de valor a los recursos naturales, existen tres tendencias principales: enfoques antropocéntricos, biocéntricos y sostenibles, y con ello los recursos naturales deben tener valor económico, de modo que los únicos recursos naturales valiosos sean aquellos que proporcionen un bienestar al usuario (Acevedo, 2018).

Por otro lado, en cuento a las teorías relacionadas al valor de uso y no uso, Zhang et al. (2017) explican que el valor económico total se define como la suma del valor de todos los servicios que genera el capital natural, abarca todos los componentes de utilidad

derivados de los servicios del ecosistema utilizando una unidad de cuenta común; en México los programas de pago por servicios ecosistémicos generaron una disminución de la pobreza estadísticamente significativa donde la calidad de la tierra es geográficamente heterogénea y el usuario está definido por usos.

En tal sentido, para articular su teoría, las escuelas de economía definieron inicialmente qué es el valor, para los clásicos (Smith, Ricardo y Marx), el valor de una mercancía depende de las condiciones de producción, de la calidad del trabajo contenido, lo que refleja la dificultad de su producción, para los neoclásicos, el valor de un bien se define por su utilidad marginal (utilidad en la última dosis consumida), así, el valor se vuelve subjetivo y depende de las preferencias personales, por lo que comienza a satisfacer menos a medida que aumentan las unidades consumidas en un mismo bien, siempre disminuyendo la satisfacción marginal (Sandoval, 2019).

Por otro lado, la economía proporciona relaciones sobre los valores ambientales, y se han desarrollado diferentes enfoques para llegar a valoraciones monetarias y no monetarias del acceso a los recursos de los ecosistemas, la escuela de economía ambiental define los valores que se deben tener en cuenta al realizar evaluaciones ambientales, señalando si estos valores derivan utilidad, siendo de carácter antropocéntrico, instrumental y utilitario (Labandeira et al., 2019). Vale recalcar que no se está valorando al ambiente como han supuesto muchos críticos de los métodos de valoración, si no las preferencias de las personas, las cuales se evalúan antes que los cambios de las condiciones ambientales y su deseo de cambio el nivel de riesgo que enfrentan (Moreano, 2019).

Así mismo, el uso de los recursos naturales y ambientales, destinan a diversos usos en función de su valor real, por la naturaleza de los bienes públicos, los derechos de propiedad común y las externalidades, en la mayoría de los casos no existe un precio de mercado que refleje su verdadero valor, este hecho genera ineficiencias económicas en el uso de los recursos naturales y ambientales (Sandoval, 2019). En cuanto al valor de uso, generalmente se acepta la inclusión del valor de opción en el valor de uso futuro, y la definición establece que "cuando la posibilidad de uso futuro es incierta, la sociedad proporciona ciertos elementos del entorno" (Gutiérrez, 2019).

Finalmente, Ariel (2021) señala que la escuela de ecología profunda considera que el medio ambiente, los ecosistemas y los bienes naturales tienen un valor intrínseco, el

cual depende de los intereses de los individuos, por lo tanto, no se debe valorar el medio ambiente porque no se puede conocer este valor intrínseco, siendo necesario alcanzar un consenso social que delimite el valor de éste para limitar su consumo, además, por la naturaleza de los bienes públicos, los derechos de propiedad común y las externalidades, generalmente no existe un precio de mercado que refleje su valor real.

#### **4.2. Evidencia Empírica**

A continuación, se presenta los estudios que han aplicado el método de valoración contingente para determinar el valor económico de bienes y servicios ecosistémicos, algunos casos muy puntuales sobre el valor de existencia en áreas naturales protegidas.

Mediante la aplicación de 501 encuestas, se valoró el uso recreativo de espacios naturales en el Parque de La Albufera, 82 de los encuestados reflejaron una DAP negativa, es decir, declararon no estar dispuestos a pagar por el uso recreativo del parque, debido a que ya existía un pago suficiente en los impuestos y lo consideraban un patrimonio público (Salazar y Suárez 1998). Por el contrario, 419 encuestados reflejaron una DAP positiva, de 590,7 pesetas por individuo (\$4,93). Mediante la aplicación de un modelo logit, tomando en cuenta solo las variables como: renta, edad, distancia y el precio de salida, dejando de lado algunas variables socioeconómicas que no fueron significativas para el modelo, identificando una disposición a pagar media de 759 pesetas (\$5,44 dólares) (Salazar y Suárez 1998).

Dentro de este marco, Dubgaard (1998) en su estudio nos demuestra que durante un programa danés de forestación se encuentra una encuesta de valoración contingente que se obtiene la disposición del público en general a pagar por el acceso a la recreación al aire libre de los bosques daneses, donde muestra el orden de magnitud de los beneficios netos recreativos de los bosques; en cuanto a Balmford (2002) presenta estudios que hablan de las formas en cómo nos beneficiamos de la naturaleza a través de la provisión de los servicios, estos beneficios deberían actuar como poderosos incentivos, sin embargo no ha tenido ese efecto y evaluarlos en su mayoría es difícil.

Así mismo, De Groot (1992) presenta un método mediante el cual todas las funciones y valores de los ecosistemas naturales y seminaturales pueden evaluarse y evaluarse de manera sistemática, además se puede estimar una valoración amplia en cuanto a la variedad de servicios prestados, utilizando casi todos los precios del mercado, aunque es cuestionable los valores; de la misma manera, Castiblanco (2003); Ojeda et al.

(2008) intentaron estimar el valor de los servicios ambientales proporcionados por los flujos internos, en ambos estudios se encontraron, que la disposición a pagar estaba relacionada con las variables clave sugeridas por la teoría económica y estudios de valoración, los cuales permitan tomar decisiones en cuanto a los beneficios obtenidos al incluir servicios en estos entornos.

Por su parte, Ki y Yoel (2002) elaboraron un estudio de valoración económica en cinco parques nacionales de Corea del Sur: Pukhansa, Monte Kayasan, Mt Soraksan, Taean – Haeon y Hallyo – Hhaesang. Mediante el método de valoración contingente estimaron la cantidad máxima que estarían dispuestos a pagar 2300 encuestados, por el uso y la conservación de los recursos naturales de los distintos parques. En el estudio mencionado anteriormente se menciona que con la implementación de un modelo logit identificaron los determinantes de la disposición a pagar de los usuarios. Los resultados obtenidos muestran una diferenciada entre la DAP obtenida en los parques; por ejemplo, la DAP en el Parque Nacional de Pukhansan fue de \$13,5 por persona/año, para el Monte Kayasan fue de \$12,6; Mt Soraksan \$12,2; Taen Haeon, \$10,8 y Hallyo – Haesang de \$10,6. Así mismo mencionan, que estos valores dependen fundamentalmente de la distancia que hay entre los parques nacionales y la residencia de los visitantes. Es decir, entre más lejana esté la residencia del visitante, más número de veces lo visita y su DAP es más alta.

Por otro lado, en Cordoba y Jaen (2015) a través del hipotético pago por la entrada a dichos parques, dependiendo de los supuestos iniciales y la naturaleza de la propiedad, solo se pueden evaluar sus diversas funciones, mediante su estudio se plantea un modelo econométrico que explica la disposición a pagar las cuales tiene como variables explicativas la localización, es decir, el parque en cuestión, los ingresos familiares mensuales, la edad y el nivel de estudios del encuestado, y con ello nos demuestra que el valor a pagar depende mucho del parque y de las actividades que se puedan desarrollar en este entorno (Arriaza Balmón et al., 2002).

En tal sentido, Hein et al. (2006) aplicaron la valoración económica contingente en diversos países desde la década de 1970, cuando los componentes de los ecosistemas son apropiados para fines de uso, se convierten en bienes; pero, sin duda, la publicación del trabajo de Costanza et al. (1997) marcó un hito en el tratamiento de esta temática, lo cual contribuyen al bienestar humano, tanto directa como indirectamente, y por lo tanto representan parte del valor económico total del planeta, se estima que son en promedio

US\$33 billones al año, y en el que asignan valores a un sin número de servicios que se puede brindar dentro de un parque, y en el cual se utiliza como área de base la asignación del valor de los ecosistemas.

Por su parte, en Irán Amirnejad, et al. (2006), desarrollaron un estudio para estimar el valor de existencia de los bosques del norte del este país, a través de la valoración contingente y de la aplicación de un modelo logit, concluyeron que el 65,8% de las personas están dispuestas a pagar un valor mensual de \$2,51 por la existencia del bosque, aun cuando el 20% de la población no han visitado este sector y, el 41% lo han visitado entre una y dos veces.

De tal manera, Welsch (2007) a través de la lente de la satisfacción con la vida examina cómo las personas califican su felicidad personal (llamada satisfacción con la vida en la investigación), esto se hace junto con comparaciones de ingresos para comprender cómo la calidad ambiental afecta el bienestar de las personas. Una forma de determinar los valores monetarios es calcular la tasa marginal de compensación de ingresos por mejoras ambientales; extender el enfoque de la satisfacción con la vida para abarcar un análisis completo del bienestar requiere calcular los beneficios y costos monetarios y no monetarios de la mitigación ambiental. Este estudio realizó ese cálculo matemático mediante el uso de un conjunto de datos transnacional con 54 países. de reducción y el valor monetario de dichas tasas óptimas.

Por otro lado, Ferrer y Gowdy, (2007). se centra principalmente en cómo las actitudes ambientales de un individuo se correlacionan con su nivel de bienestar. Mediante un modelo probit ordenado utilizando datos de la Encuesta de Panel de Hogares Británicos; examino la relación entre varias medidas subjetivas de bienestar y actitudes con respecto a la contaminación por ozono y la extinción de especies. Sus resultados demuestran que son válidos cuando se toman en cuenta rasgos individuales como la psicología de la persona involucrada. Estos resultados se pueden ver al considerar los contaminantes ambientales, las actividades de ocio al aire libre y la región donde vive una persona.

Así mismo, Hole (2007) describe cuatro enfoques para estimar los intervalos de confianza para las medidas de disposición a pagar: los métodos delta, Fieller, Krinsky Robb y Bootstrap. El mismo autor menciona que la precisión de los diversos métodos se compara utilizando una serie de conjuntos de datos simulados; en la mayoría de los

escenarios considerados, se encontró que los cuatro métodos son razonablemente precisos y arrojan resultados similares. El método delta es el más preciso cuando los datos están bien acondicionados, mientras que el método bootstrap es más robusto ante datos ruidosos y errores de especificación del modelo; estas conclusiones se ilustran con datos empíricos de un estudio de la disposición a pagar por una reducción en el tiempo de espera para una cita con un médico general en el que todos los métodos producen intervalos de confianza bastante similares Hole (2007).

Así mismo, Baral et al., (2008) aplicaron 315 encuestas a visitantes extranjeros a la zona de conservación de Annapurna, en Nepal para determinar la disposición a pagar por la protección de esta área natural. Mediante una regresión logística, determinaron una DAP de \$74,3 para la protección y conservación de Annapurna. Además, mencionan que las variables que resultaron significativas fueron la cantidad de oferta, tamaño de la familia, satisfacción de los visitantes, el uso de un guía y el tamaño del grupo.

En Ecuador, Rodríguez et al., (2008) utilizando el MVC, realizaron un estudio para obtener la disposición a pagar por el ingreso a tres parques del Sistema de Áreas Protegidas. En esta investigación se pudo determinar que al existir un incremento de \$ 2,00 en la tarifa actual para extranjeros en el Parque Nacional Podocarpus (PNP), se obtendrá un efecto negativo en términos de pérdida de mercado del 49,69% y una pérdida en ingresos entre \$4.521,30 a 20 \$2.820,55. En el caso de la reserva ecológica Cotacachi – Cayapas, el incremento de \$1 a \$3 en la tarifa de entrada a esta reserva, provocaría una reducción porcentual del número de visitantes extranjeros del 28,21%, al mismo tiempo, incrementarían de forma notable los ingresos de \$ 24.964,07 a \$ 54.172,36. En el caso de la Reserva Faunística Cuyabeno, ante el aumento tarifario de \$10, los turistas tendrían una DAP de 30 dólares, provocando un incremento en los ingresos de \$ 87.445,42 a \$ 118.844,68, generando mayores beneficios para el mantenimiento y conservación de esta reserva.

En el mismo sentido, Chen y Wang (2009) estima el valor de uso directo de los servicios ecosistémicos, destacando en las vías de investigación para avanzar en el marco de los servicios de los ecosistemas como base para la gestión regional. Del mismo modo, Buitrago y Pereira (2009) mencionan que la valoración económica de los bienes y servicios ambientales ofrece una perspectiva más amplia a los tomadores de decisiones, esto cuando se piensa adelantar procesos ligados al desarrollo de sus regiones o países. Es indiscutible que el ser humano depende de la naturaleza, su vida requiere los bienes y



servicios que le proporcionan los ecosistemas Angelina et al. (2010). Para (Iezzi, 2010) los métodos más significativos de valoración económica pertenecientes al paradigma antropocéntrico, son los cuales proveen sugerencias de cómo y cuándo utilizarlos y como se advierte sobre sus limitaciones.

Por otro lado, Welsch y Kühling, (2010) afirman que las personas cometen errores sistemáticos al predecir cómo se sienten, lo cual da como resultado decisiones subóptimas que, conducen a importantes bienes ambientales proporcionados de forma privada. Este estudio compara el comportamiento ambiental con la satisfacción y la vida de las personas con un mayor sentido de satisfacción tienen actitudes ambientales más positivas que aquellas con un menor sentido de satisfacción. Esta asociación es significativa y coherente con los consumidores que eligen comprar productos menos proambientales. Además, la asociación sigue siendo significativa incluso cuando se tienen en cuenta otras variables como la edad, el sexo y el nivel socioeconómico.

De la misma manera, Goicochea (2011); Navarrete y Zambrano (2013) mencionan que el uso y potencial de estas técnicas de valoración presentan resultados con el objetivo de analizar la viabilidad de la valoración económica por medio de la adopción de prácticas de conservación. Para Herrera y Carbal (2015), su estudio permite evidenciar el potencial de los recursos biológicos del ecosistema, el valor de los bienes y servicios ambientales no transables, determinados por costo de oportunidad. Por otro lado, Lecca y Huatucu (2015) nos relata que se puede evaluar un valor monetario cuantificable con respecto a los efectos positivos o negativos sobre la calidad de vida de una persona o la utilidad de cualquier activo natural que haya sido alterado por una entidad externa, estos beneficios y daños se pueden cuantificar mediante una valoración económica ambiental.

Desde otro punto de vista, Higinio y Cuervo (2016) mide el valor financiero de los servicios de los ecosistemas, el cual puede depender de realizar una evaluación, aunque calcular el valor económico de estos bienes públicos no es fácil. Así mismo, el Ministerio del Ambiente del Ecuador (2017) menciona que la valoración económica es un conjunto de herramientas teóricas y metodológicas para identificar y cuantificar el valor de los recursos naturales, bienes y servicios ambientales, los costos ambientales asociados a la degradación de los ecosistemas, se intenta medir, en términos monetarios, los cambios en el bienestar de los individuos o de la sociedad en su conjunto causados por la actividad humana en un ecosistema. Del mismo modo Cruz (2018), tiene el mismo

aporte en cuanto a la valoración económica, y el beneficio por la actividad en un ecosistema.

Por otro lado, Cerda y García (2019) propone que los ecosistemas naturales proporcionan directa o indirectamente el flujo de bienes y servicios para los agentes económicos y la sociedad en su conjunto, a diferencia del capital producido por el hombre, el capital natural no se comprende, ni evalúa, ni monitorea completamente y actualmente enfrenta una degradación severa, su drástica reducción y los consiguientes impactos en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas naturales, tomar decisiones sobre el uso de los recursos naturales es una tarea ineludible directamente relacionada con la definición de valor, la teoría económica asigna un valor especial a los recursos naturales y los servicios ambientales, esta evaluación se basa en la preferencia personal.

Así mismo, Sandoval et al. (2020) para determinar las políticas públicas adecuadas para el manejo de los recursos naturales se utiliza la valoración económica de los bienes y servicios ambientales, este método ayuda a determinar las mejores formas de proporcionar a la sociedad estos recursos al tiempo que mantiene una relación positiva entre los recursos naturales y las personas que los utilizan, muchos visitantes optan por no pagarla, tampoco se sabe si esta tarifa es óptima, ya que algunos afirman que es injustamente alta, mientras que otros creen que no es lo suficientemente alta como para desalentar la falta de pago.

De igual forma, Yupanqui y Yupanqui (2021) mencionan que el estudio del valor económico de los servicios con fines teóricos está infrautilizado en gran medida como campo de estudio, esto se debe a que solo prueba el valor económico de los centros históricos con un significado monetario significativo, también es relevante para los gobiernos sociales, locales y regionales porque pueden decidir qué proyectos apoyar en función de sus costos frente a los beneficios proyectados, al determinar el valor de los servicios ambientales, las personas pueden comprender mejor y promover su crecimiento económico y social, definir estos beneficios en términos monetarios ayuda a crear una etiqueta de precio para estos recursos.

Por otro lado, en las costas pueden soportar más de 70 actividades humanas diferentes, la vida marina y las plantas en los arrecifes de coral generan cada año \$1.6 mil millones en servicios ecosistémicos, estos beneficios incluyen la protección costera, el

control de la erosión, la purificación del agua, la producción de alimentos y mucho más, los beneficios de estos servicios incluyen la protección de peces y crustáceos de desastres naturales como huracanes y tsunamis (Romero et al., 2021).

Finalmente, en cuanto a los estudios ya abordados en este apartado, podemos evidenciar que el aporte en cuanto a la valoración económica, resalta de los otros por la participación de diagnósticos comunitarios y con ello una valoración contingente por la disposición a pagar de cada uno de los visitantes al parque, en cuanto a uso y recreación, la cual en ninguno de los estudios se ha realizado, e implementar una política pública que permita una promoción eficiente en cuanto al parque y su sector, se generara los propios datos para la investigación los cuales nos permitirán tener un mejor entendimiento de la valoración ambiental que poseen cada uno de los encuestados.

## **5. Metodología**

### **5.1. Estrategia metodológica.**

El estudio se realizó a partir de la información proporcionada por encuestas para el año 2020 por lo que se emplean datos de corte transversa; para el desarrollo del trabajo de investigación se aplicó los siguientes tipos de investigación: «descriptiva» porque se describió las distintas variables sociodemográficas, lo que permitió conocer las principales características de la población de estudio; «correlacional» dado que, se determinó la relación existente entre los ingresos, edad, programa de conservación y forma de viaje con la satisfacción que existe con los servicios ecoturísticos proporcionados por el PNP, lo que permitió realizar un análisis comparativo; «cuantitativa» porque se cuantificó la disposición a pagar mediante el método de valoración contingente; y «explicativa» dado que, permitió dar respuesta a cada una de las preguntas de investigación planteadas inicialmente.

### **5.2. Tratamiento de Datos**

#### **5.2.1 Metodología de la encuesta.**

Se construyó una encuesta basados en los criterios que señala Diamond y Hausman (1994), en donde manifiestan tres deficiencias importantes que posee el método de valoración contingente: la credibilidad, la fiabilidad y la precisión en las respuestas. La primera menciona la capacidad de los encuestados de responder lo que realmente se les pregunta; la segunda se consideró todo tipo de sesgos que pueden estar presentes en las respuestas, y la tercera contempla la variabilidad en las respuestas. Por su parte Hanneman (1994), señaló varios aspectos y consideraciones teóricas como: la determinación del tipo de muestreo, el análisis de los datos, la estructura del cuestionario y la formulación del escenario de valoración, para la aplicación del método.

En consideración a los criterios mencionados, se procedió a la realización y aplicación de la encuesta, en donde estuvo conformada por tres secciones que incluyen preguntas de formato dicotómico, opción múltiple y abierto. En la primera sección del cuestionario se consulta sobre información socioeconómica; en la segunda, sobre las percepciones del servicio ecosistémico y, en la tercera sección sobre se consulta la disposición de pago por el uso y la conservación del PNP.

La encuesta se aplicó a los visitantes del Parque Nacional Podocarpus, ubicado en las provincias de Loja y Zamora Chinchipe; sin embargo, el estudio se realizó en el sector de Cajanuma en la provincia de Loja, con la condicional que fueran mayores de edad, sin importar la procedencia (Turístico & Provincia, 2012).

Para determinar el tamaño de la muestra, al no existir información confiable del número de visitantes realizadas al Parque Nacional Podocarpus, se utilizó la fórmula clásica de Freeman [ $n = 10 * (K + 1)$ ] lo que es lo mismo, el tamaño de muestra ha de ser diez veces el número de variables independientes a estimar más uno, dando un total de 160 visitantes a considerar, sin embargo de ello, se tomó toda la población de visitantes del 2022, de acuerdo a esto, según el MAE el PNP recibió cerca de 13097 visitantes desde el sector o control Cajanuma, al sur de la ciudad de Loja (Valle, 2018). Por ello, se presenta la ecuación 1.

$$z = \frac{k^2 q p N}{n = e^2 (N - 1) + k^2 p q} \quad (1)$$

En donde, n= Tamaño de muestra; N= Tamaño de población o universo; z= Nivel de confianza; e= Error de estimación máximo aceptado; p= Probabilidad que ocurra; q=Probabilidad que no ocurra.

Referente al formato de pregunta disposición a pagar (DAP) se estableció el formato tipo referéndum, debido a que este tipo de pregunta evito una serie de problemas relacionados con sesgos en la obtención de datos. Para esta investigación, se optó por la alternativa a pago de una entrada. La Tabla 1 resume las variables utilizadas en el modelo, su descripción, la escala de medición, la fuente de donde se tuvieron los datos y la nomenclatura que se usara en el modelo econométrico.

En los modelos econométricos estimados utilizamos algunas variables de control como se especifican en la Tabla 1. Por ejemplo, controlamos por la variable sexo, edad, estado civil, educación, trabajo, ingreso, protección y conservación, agostamiento de recursos, buen manejo de recursos, programas de conservación, manejo y cuidado, práctica de deportes o actividades al aire libre, existencia del PNP, visitas, actividades ecoturísticas, servicios ecoturísticos, nivel de satisfacción, costo de uso, DAP de uso, costo de conservación, DAP de conservación y forma de pago.

**Tabla 1**

*Descripción de las variables*

<b>Tipo de variable</b>	<b>Variable</b>	<b>Notación</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuente de datos</b>	<b>Descripción</b>
<b>Dependiente</b>	Disposición a pagar	<b>Y</b>	<i>Dicotómica</i>	<b>Encuesta</b>	Medir la probabilidad de pago por el PNP.
	Valor de uso	<b>Costo_uso</b>	<i>Disponibilidad a pagar</i>		
<b>Independiente</b>	Valor de no uso (conservación)	<b>Costo_conservacion</b>	<i>máxima y mínima</i>	<b>Encuesta</b>	Medir el beneficio para cada una de las personas que visitan el parque.
<b>Variables de control</b>	Nivel de satisfacción	<b>Servicios_eco</b>	<i>Intervalos de satisfacción</i>	<b>Encuesta</b>	Satisfacción del encuestado
	Ingreso	<b>Ingreso2</b>	<i>Sin ingresos ( ) 30-500 ( ) 500-1000 ( ) 1000-1500 ( ) 1500-2000 ( ) 2000 o mas ( )</i>	<b>Encuesta</b>	Nivel de ingresos del encuestado
	Sexo	<b>Sexo</b>	<i>Dicótoma</i>	<b>Encuesta</b>	Nos permite conocer el sexo de las personas que visitan el parque.

Edad	<b>Edad</b>	<i>Rangos</i>	<i>Encuesta</i>	Mide el rango de edades, que visitan el parque.
		1=Soltero/Soltera		
Estado Civil	<b>Estado_civil</b>	2=Casado/Casada	<i>Encuestas</i>	Identifica el estado civil de cada uno de los visitantes.
		3=Divorciado/Divorciada		
		4=Viudo/Viuda		
		1= Ninguno		
Nivel de educación	<b>Educación</b>	2= Primaria	<i>Encuesta</i>	Variable que identifica el nivel educacional del entrevistado
		3= Secundaria		
		4=Tercer Nivel		
		5= Cuarto Nivel		
Estado laboral actual	<b>Trabajo</b>	1. Empleado	<i>Encuesta</i>	Permite identificar si actualmente está laborando.
		2. Desempleado		
		3. Fuera de la fuerza laboral		
		(estudiante o jubilado)		
		1=Familiares/Amigos		
Forma de viaje	<b>Viaje</b>	2=Grupo	<i>Encuesta</i>	Identifica las preferencias de viaje al parque.
		3=Pareja		
		4=Solos		
	<b>Manejo_cuidado</b>	0 = Gobierno	<i>Encuesta</i>	

¿A su criterio, quién debe asumir el manejo y cuidado de las áreas protegidas?		1 = Ciudadanos y Gobierno 2 = Ciudadanos		Identifica quien manejaría mejor el cuidado de las áreas protegidas
¿Cree que proteger y conservar los recursos naturales/naturaleza es importante para el sustento de la vida de los seres que habitan la tierra?	<b>Protección</b>	1= si 0= no	<i>Encuesta</i>	Nos da a conocer la importancia de las personas para conservar los recursos naturales
¿Le preocupa el agotamiento de los recursos naturales?	<b>Agotamiento</b>	1= si 0= no	<i>Encuesta</i>	Preocupación del agotamiento ambiental
¿A nivel general, cree que existe un buen manejo de los recursos naturales, que garantice el aprovechamiento de los mismos para las presentes y futuras generaciones?	<b>Buen_manejo</b>	1= si 0= no	<i>Encuesta</i>	Nos da a conocer la preocupación del buen manejo de los recursos naturales
¿Tiene conocimiento sobre programas de conservación o protección ambiental que se hayan realizado o que se estén realizando?	<b>Conocimiento</b>	1= si 0= no	<i>Encuesta</i>	Permite conocer sobre el conocimiento de programas de conservación ambiental



¿Disfruta de la práctica de deportes o actividades que se relacionen al aire libre con la naturaleza?	<b>Practica_deportes</b>	1= si 0= no	<b>Encuesta</b>	Identificamos la practica de actividades al aire libre
¿Cómo se enteró de la existencia de la PNP?	<b>Existencia</b>	1=Revistas ( ) 2=Periódicos ( ) 3=Televisión ( ) 4=Agentes de viajes ( ) 5=Organizaciones ecológicas ( ) 6=Amigos/Familiares ( ) 7=Otros_____	<b>Encuesta</b>	Identificamos como dio con el PNP
¿Ha visitado la PNP alguna vez?	<b>visitas</b>	1= si 0= no	<b>Encuesta</b>	Identificamos si ah visitado anteriormente al parque
Como calificaría el nivel de satisfacción del PNP	<b>Nivel_satisfaccion</b>	Intervalos de satisfacción	<b>encuesta</b>	Se puede identificar la satisfacción al visitar el parque.

¿Cómo le parecieron las actividades ecoturísticas ofrecidas en el PNP?	<b>Activ_econturisticas</b>	Intervalos de satisfacción	<i>encuesta</i>	Se puede identificar la satisfacción al visitar el parque.
¿Estaría dispuesto a pagar un valor por el ingreso a este parque, donde podrá observar los bienes y servicios mostrados anteriormente?	<b>dap_uso</b>	1= si 0= no	<i>encuesta</i>	Nos permite conocer si esta dispuesta a realizar un pago por hacer uso del PNP
¿Pagaría la cantidad de 7\$? Por uso	<b>Costo_uso</b>	1= si 0= no	<i>Encuesta</i>	Con la pregunta se los destina a un siguiente con la intención que te den un valor ya sea mayor o menor al establecido.
¿Estaría dispuesto a pagar un valor por conservar este parque, donde podrá observar los bienes y servicios mostrados anteriormente?	<b>Dap_conservacion</b>	1= si valor > 0= no valor < Valor _____	<i>Encuesta</i>	Nos permite conocer si esta dispuesta a realizar un pago por conservación del PNP

¿Pagaría la cantidad de 10\$? Por conservación	<b>Costo_conservacion</b>	1= si valor > 0= no valor < Valor _____	<b>Encuesta</b>	Con la pregunta se los destina a un siguiente con la intención que te den un valor ya sea mayor o menor al establecido.
¿Si hubiese algún costo de uso o conservación, cuál sería su forma preferida de pago?	<b>Forma_pago</b>	1=Cobro en planilla de servicios básicos ( ) 2=Transferencia ( ) 3=Contado – Efectivo ( ) 4=Tarjeta debito-crédito ( )	<b>Encuesta</b>	Permite conocer como seria la forma del pago ya sea por uso o conservación.

---

### **5.3. Estrategia Econométrica**

Para cumplir con los objetivos de esta investigación a continuación se detalla los aspectos metodológicos utilizados para obtener los diversos resultados del trabajo.

#### **5.3.1. Objetivo específico 1**

*Analizar las variables sociodemográficas de los individuos de la muestra mediante el uso de estadística descriptiva con el fin de conocer las principales características de los individuos.*

Mediante la encuesta estructurada en el Anexo 2, se obtuvo información de las distintas variables sociodemográficas de los individuos de la muestra, con el fin de conocer las principales características de los encuestados que visitan el Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma en la provincia de Loja. Una vez obtenido la información de campo se construyó una base de datos en Excel, para proceder al análisis de los ítems con estadísticos univariados descriptivos, pruebas de normalidad de datos y análisis bivariado de correlación, con ello también diagramas de barras, pastel y demás gráficos estadísticos que se usan en los estadísticos descriptivos.

#### **5.3.2. Objetivo específico 2**

*Analizar las percepciones de los servicios existentes en el Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma en la provincia de Loja, usando métodos estadísticos con el fin de proponer mejoras en el Parque.*

Para conocer la percepción de los servicios existentes en el Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma de la provincia de Loja, en base a los resultados de la encuesta estructurada segunda sección del Anexo 1 se realizó tres gráficas de barras para representar la satisfacción general del PNP, de los servicios y actividades ecoturísticas, lo que permitió entender las preferencias de los encuestados en cuanto a satisfacción de los servicios y actividades que presenta el PNP.

De la misma manera, se implementó el modelo probit ordenado con el fin de poder estimar los cambios marginales de manera categórica para cuantificar la satisfacción de las personas encuestadas del PNP. Siguiendo a Grossman (1972), se propone una función para media la percepción ambiental  $H^*i$  el cual depende de las siguientes entradas: servicios ecosistémicos ( $D_i$ ); ingreso ( $Y_i$ ); y un conjunto de características como la edad, la educación, etc., representadas en la ecuación 2 por  $X_i$ :

$$H^*i = f(D_i, Y_i, X_i)$$

(2)

No podemos observar todas las entradas de la función de servicios ecosistémicos, por lo que agregamos un término de error y suponga una forma funcional lineal en los parámetros, dando como resultado la siguiente especificación en la ecuación 3:

$$H * i = x_i \beta + \epsilon_i, i = 1 \dots N \quad (3)$$

Donde  $x_i$  es una colección vectorial ( $D_i, Y_i, X_i$ ) para simplificar la notación;  $\beta$  es un vector de coeficientes que deben estimarse; y  $\epsilon_i$  es un término de error estocástico. Sin embargo, para el análisis no observamos la medida latente continua  $H * i$ , sino más bien una categorización discreta de la percepción de los servicios del PNP. No obstante, podemos vincular esta discreta realización, con cuatro categorías, del proceso latente continuo mediante el uso de umbrales teóricos, de la siguiente manera:

$$H_i = \begin{cases} \text{Deficiente if } k_0 < H * i < k_1 \\ \text{Regular if } k_1 < H * i < k_2 \\ \text{Bueno if } k_2 < H * i < k_3 \\ \text{Excelente if } k_3 < H * i < k_4 \end{cases}$$

Un mecanismo más general que explica la naturaleza ordenada de  $H * i$  es el presentado en la ecuación 4:

$$H_i = j \leftrightarrow k_{j-1} < H * i \leq k_j \quad J = 1, \dots, 5, \quad (4)$$

Donde  $\kappa$  son los parámetros umbral, que se supone que son estrictamente crecientes en  $\kappa$  tales que  $\kappa_0 = -\infty$ ;  $\kappa_J = \infty$ . Dado que el  $H_i$  observado es una variable ordenada, el enfoque econométrico más adecuado es el probit ordenado. (OP), donde  $\epsilon_i \sim N(0, \sigma^2=1)$ .

### 5.3.3. Objetivo específico 3

*Calcular la disposición a pagar utilizando métodos econométricos de valoración contingente con la finalidad de conocer el valor económico asociado al parque Nacional Podocarpus.*

Para dar el cumplimiento del objetivo específico 3, se emplea las respuestas de la sección 3 de la encuesta estructurada, puesto que la valoración contingente se basa en la construcción de un mercado hipotético y en la aplicación de encuestas, la que está diseñada de tal modo que le proporcionó a los encuestados información precisa y adecuada sobre el servicio ecosistémico.

En este objetivo previamente se aplicó el test correspondiente para constatar que el modelo no presenta problemas de multicolinealidad tal como se observa en el Anexo 3, posteriormente se empleó el modelo probit para obtener la disposición a pagar por uso y disposición a pagar por la conservación del PNP, en la ecuación 5 se expresa el modelo Probit.

$$P(y = 1|x) = \Phi(\beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k)$$

$$\Phi(z) = \int_{-\infty}^z \left(\frac{1}{2\pi}\right)^{1/2} \exp\left\{-\frac{u^2}{2}\right\} du$$

(5)

Donde, la probabilidad de éxito se evalúa en la función  $G(z)=\Phi(z)$ , esta es la función de distribución acumulada normal estándar. La información que se obtiene directamente del individuo  $i$ , cuando se aplica un cuestionario de valoración continua utilizando el modelo de elección dicotómica, es simplemente una respuesta dicotómica ( $Y_i = 0$  si el individuo responde NO  $Y_i = 1$  si la respuesta es sí), dada una pregunta sobre el pago de una cantidad previamente determinada ( $Y_i$ , que varía aleatoriamente entre individuos). Es posible estimar la WTP asumiendo que puede modelarse como la siguiente función lineal presentada en la ecuación 6.

$$DAP_i(z_i, u_i) = z_i\beta + u_i$$

(6)

Donde,  $z_i$  representa el vector de variables explicativas;  $\beta$  corresponde a un vector de parámetros; y,  $u_i$  es un término de error. Para la estimación del modelo de Kristen y Rob, se lo determina por la mediana y mediante el logaritmo obtenido para la variable de costo de uso, se lo estima mediante el método exponencial (ecuación 7).

Del mismo modo para la estimación del modelo de Kristen y Rob, se lo determina por la mediana y mediante el logaritmo obtenido para la variable de costo de uso, se lo estima por el método exponencial.

Mediana:

$$\text{Exponencial} \quad \exp\left\{\frac{-\bar{X}\beta'}{\beta_o}\right\} \quad (7)$$

Donde,  $\bar{X}$  = Vector de fila de media muestral incluyendo 1 para el término constante;  $\beta'$  (k-1x1) = vector columna de coeficientes estimados;  $\beta_o$  coeficiente de la variable de oferta; en los modelos de sólo constantes,  $\bar{X}=1$  y  $\beta'$  es el coeficiente de plazo.

## 6. Resultados

### 6.1. Objetivo específico 1

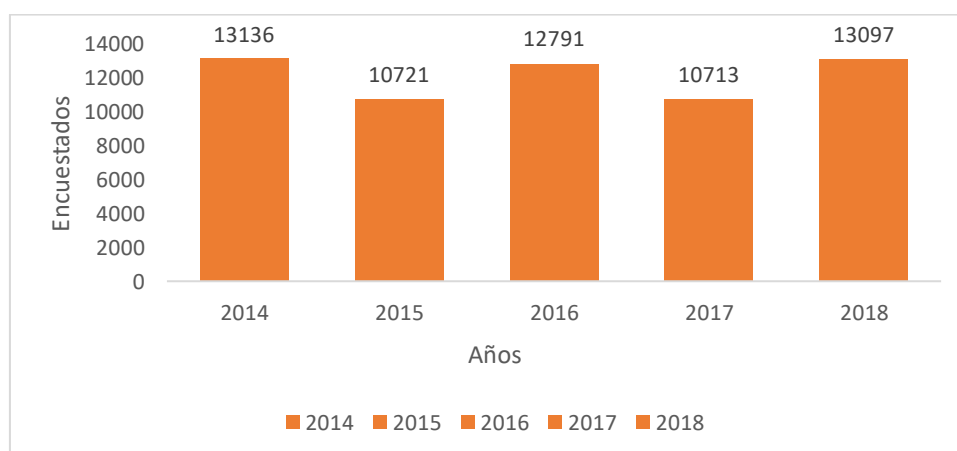
*Analizar las variables sociodemográficas de los individuos de la muestra mediante el uso de estadística descriptiva con el fin de conocer las principales características de los individuos.*

Como análisis introductorio, en cuanto a las visitas efectuadas durante 4 años al PNP y según la información obtenida del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAE), se tiene que desde el 2014 hasta el 2018 el parque ha recibido un total de 60458 turistas nacionales. En este lapso de tiempo el turismo no ha decrecido tan notoriamente ya que hay una diferencia de 39 personas menos que en el 2018.

Esta caída se debió por los estragos de la crisis económica mundial, la aparición de la gripe H1N1, lo que mermó el turismo (El Universo, 2018). Del mismo modo, se puede observar que la mayor tasa de crecimiento de los visitantes (35%) fue en el año 2014 con respecto al 2018. Este elevado crecimiento tiene una relación directa, con la instauración de la política ambiental MAE 006 empleada a inicios del 2012. La cual decretaba la supresión del cobro de entrada a todas las áreas nacionales protegidas del Ecuador (Columba, 2013). Adicionalmente, en el año 2016 hubo un crecimiento del 14,20% con respecto al 2015, mostrando así un crecimiento turístico notable, esto se debió a las campañas publicitarias como el All you Need is Ecuador del Ministerio de Turismo del Ecuador (MTE).

#### Figura 1

*Evolución del número de visitantes del PNP en el periodo 2014 a 2018*



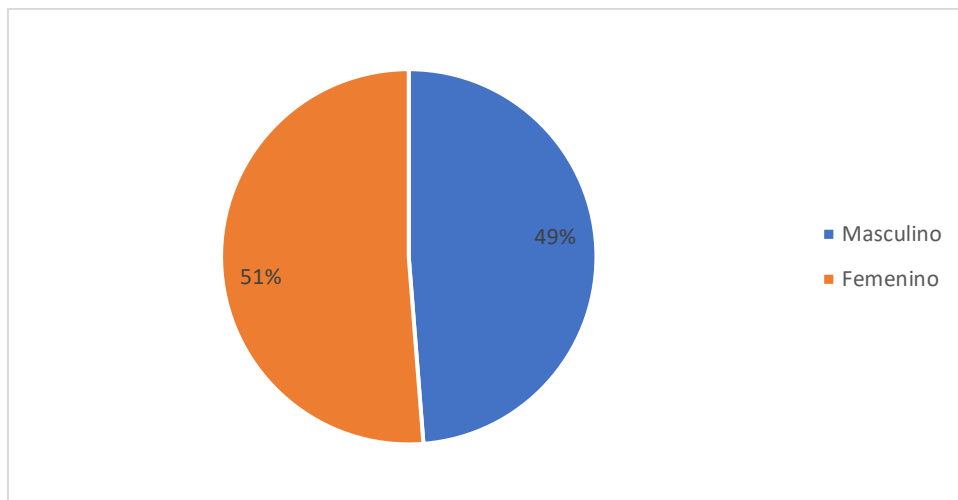
*Nota: Elaborada con datos del Ministerio del ambiente, agua y transición ecológica (MAE).*



En la Figura 2, del total de los encuestados el 51.2% son mujeres y el 48.8% son hombres, estos datos señalan una tendencia distinta a los datos del INEC, donde un 53% de la población en la ciudad de Loja son hombres.

**Figura 2**

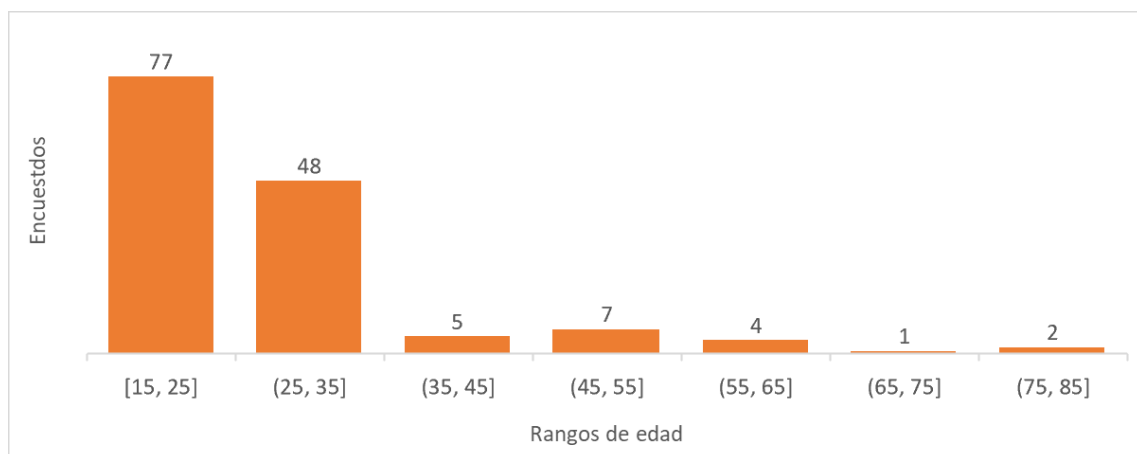
*Género de la población encuestada*



En la Figura 3, la edad de los 160 encuestados oscila entre los 15 a 35 años, donde el 48% de sus encuestados se encuentra entre 15 y 25 años, seguido del 33% con edades de 25 a 35 años, la edad promedio de los encuestados es de 26 años, 4 años menos que la edad promedio de la población urbana de la ciudad de Loja.

**Figura 3**

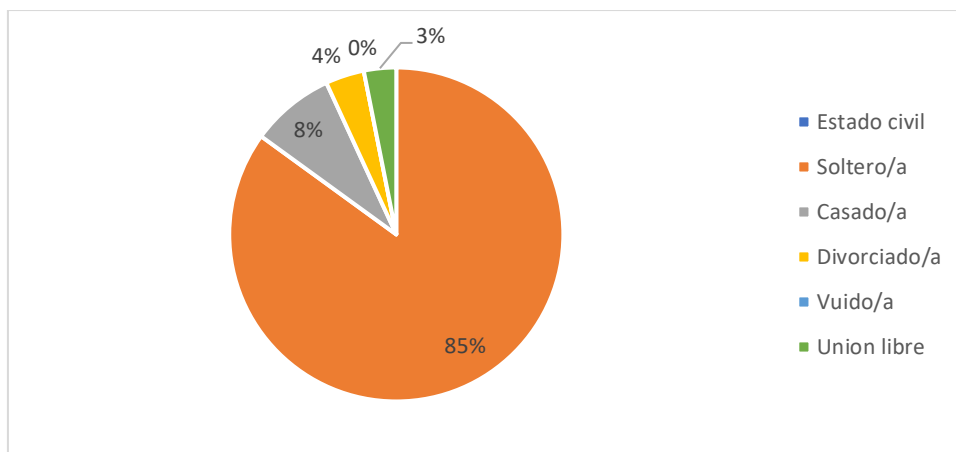
*Rango de edad de las personas encuestadas*



Con respecto a la Figura 4, del estado civil de los encuestados el 85% son solteros, 8% son casados, el 6% divorciados y el 3% viven en union libre. Porcentajes que no guardan relacion con el total poblacional de la ciudad de Loja donde la mayor parte de la poblacion esta casada.

**Figura 4**

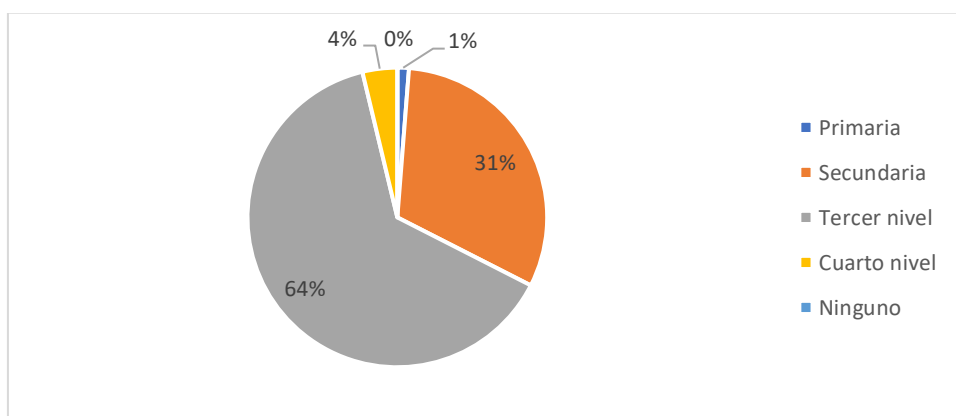
*Estado civil de los encuestados*



En la Figura 5, de los encuestados el 64% posee un nivel de educacion de tercer nivel; un 31% tiene un nivel de secundaria y solo un 4% de cuarto nivel, el numero de años de educacion en promedio de los encuestados es de 17 años, un porcentaje bastante cercano al presentado por el INEC (2010) para la ciudad de Loja, donde el numero de años de educacion promedio es de 15 años.

**Figura 5**

*Nivel de educacion de las personas encuestadas*

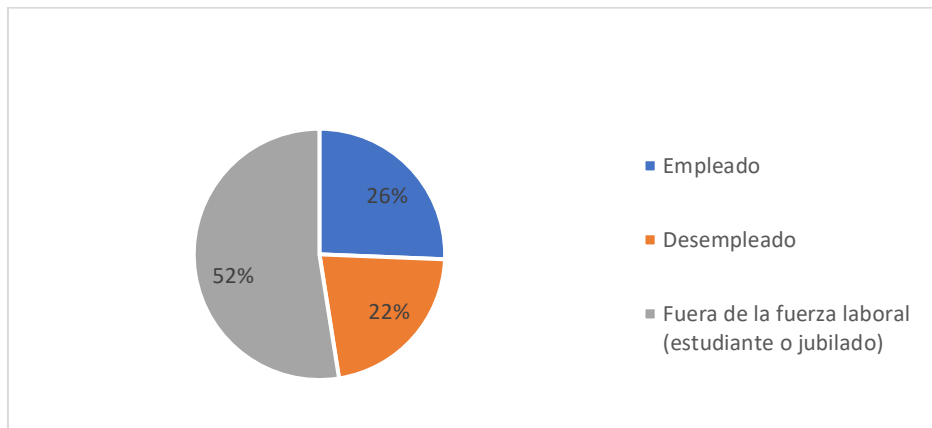


En la Figura 6, con respecto a el estado laboral de los encuestados, el 84% de ellos se encuentran fuera de la fuerza laboral, es decir ya sea estudiando o jubilados, de ellos

solo el 41% se encuentra empleado y un 22% sin empleo, datos que no contrastan con la realidad de la ciudad de Loja donde el 78% es empleado ya sea publico o privado.

**Figura 6**

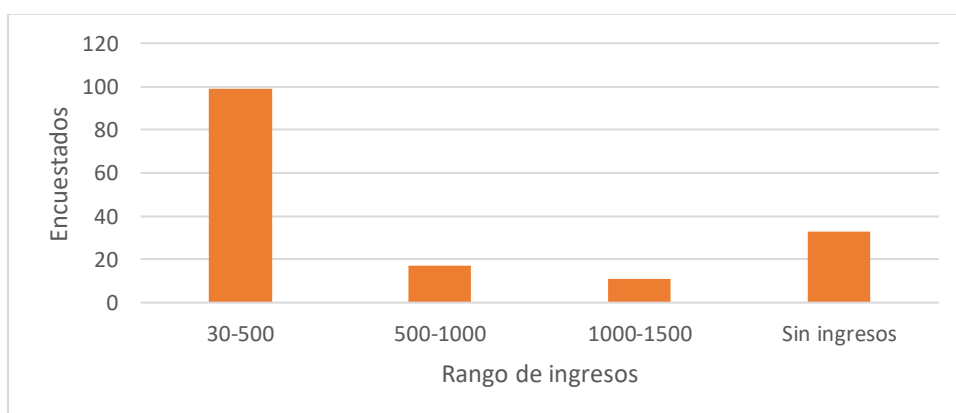
*Estado laboral*



En la Figura 7, el ingreso total de los encuestados oscila entre los \$30 a \$500, el 21% de los encuestados no posee ingresos, ya que muchos de ellos se encuentran fuera de la fuerza laboral, un 11% de los encuestados tienen un ingreso de \$500 a \$1000; el 7% ingresos mayores a \$1000, con ello podemos ver que la mayoría de los encuestados no avanzan a cumplir la canasta básica (719,88) puesto que como se observó antes, la mayoría de los encuestados se concentran en los 15 a 25 años por lo que se deduce que se encuentran dependientes.

**Figura 7**

*Rango de ingresos de las personas encuestadas*

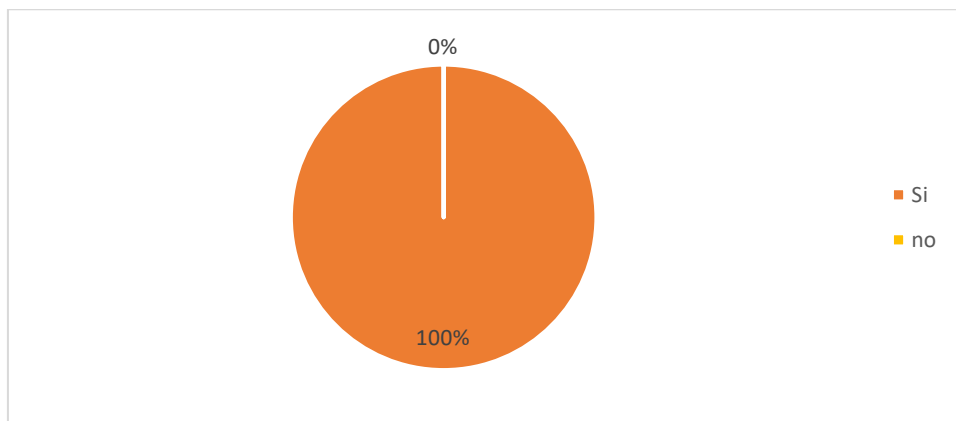


En la Figura 8, el 100% de los visitantes del Parque Nacional Podocarpus afirmo que proteger y conservar los recursos naturales es importante para el sustento de la vida,

de igual manera, la importancia que los visitantes atribuyen a las áreas protegidas con vocación ecoturística del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador, es principalmente la conservación de la biodiversidad, del fauna y flora, del medio ambiente y la naturaleza, lo cual mencionan la importancia de conservar el recurso ambiental del país.

**Figura 8**

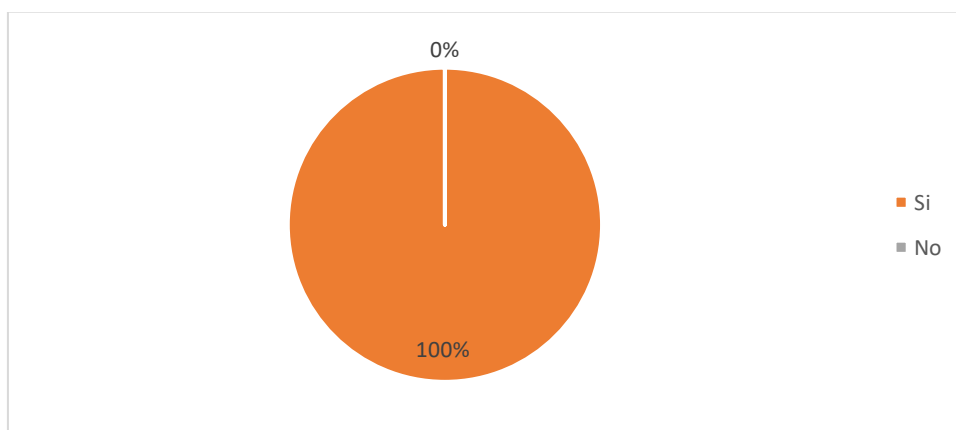
*Conocimiento e importancia de proteger y conservar los recursos naturales*



De igual manera en la Figura 9, el 100% de los encuestados demuestran una preocupación por el agotamiento de los recursos naturales, este tipo de conocimiento puede deberse a los niveles de educación o por el tipo de información obtenida de los encuestados.

**Figura 9**

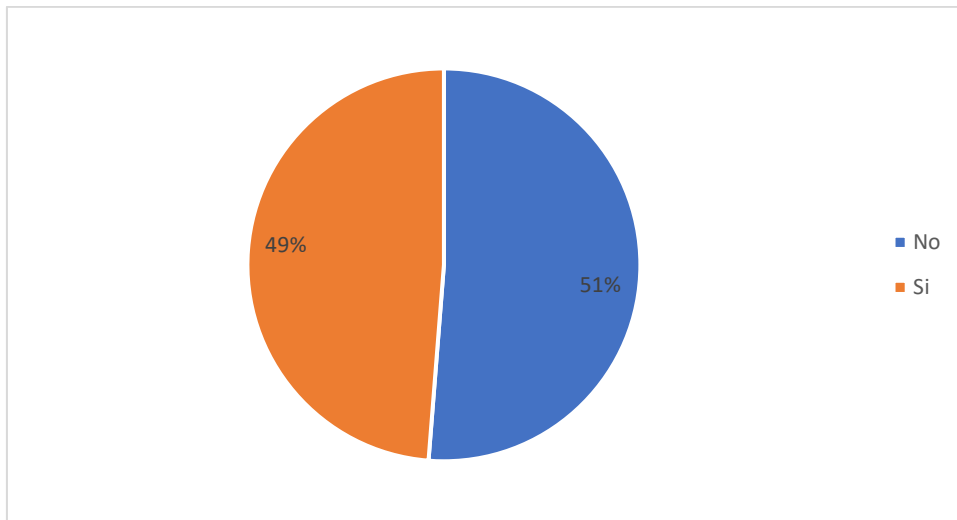
*Preocupación del agotamiento de los recursos naturales*



En la Figura 10, el 51.2% de las personas encuestadas creen que no existe un buen manejo de los recursos naturales, que garantice el aprovechamiento de los mismos para las presentes y futuras generaciones y el 48.8% si lo cree.

**Figura 10**

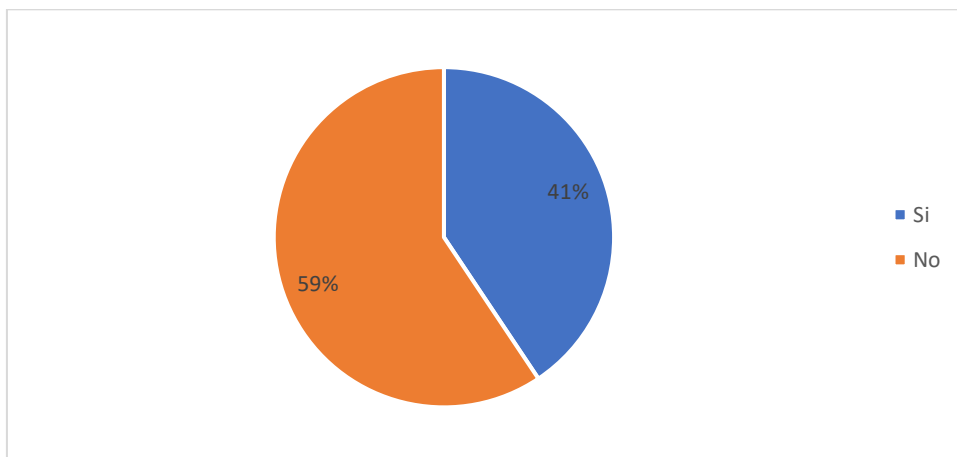
*Percepción del manejo de los recursos naturales*



En la Figura 11, podemos ver que el 51% de los encuestados no tiene conocimiento sobre programas de conservación o protección ambiental que se hayan realizado o se estén realizando ya sea en el parque o en campañas de cuidado ambiental, el 49% tiene conocimiento al respecto, esto nos da a notar que no existe una gran información sobre manejo y cuidado de los recursos naturales, a nivel local y nacional.

**Figura 11**

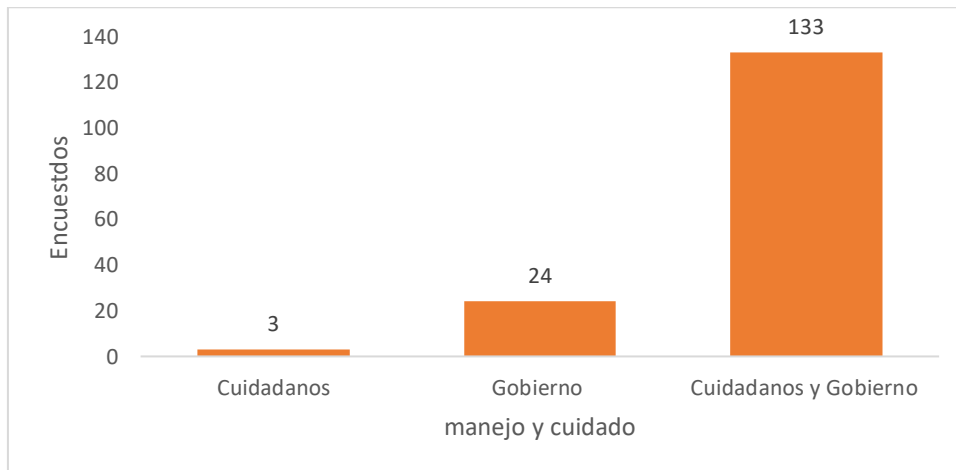
*Conocimiento sobre programas de conservación o protección ambiental*



En la Figura 12, del total de la muestra, el 83,1% de los encuestados considera un manejo participativo de las áreas protegidas entre los ciudadanos y gobierno. El 15% de los encuestados señalan que el gobierno debe ser el responsable del manejo y cuidado de las áreas protegidas. El 1.9% indico que los ciudadanos son quienes deberían asumir este trabajo.

**Figura 12**

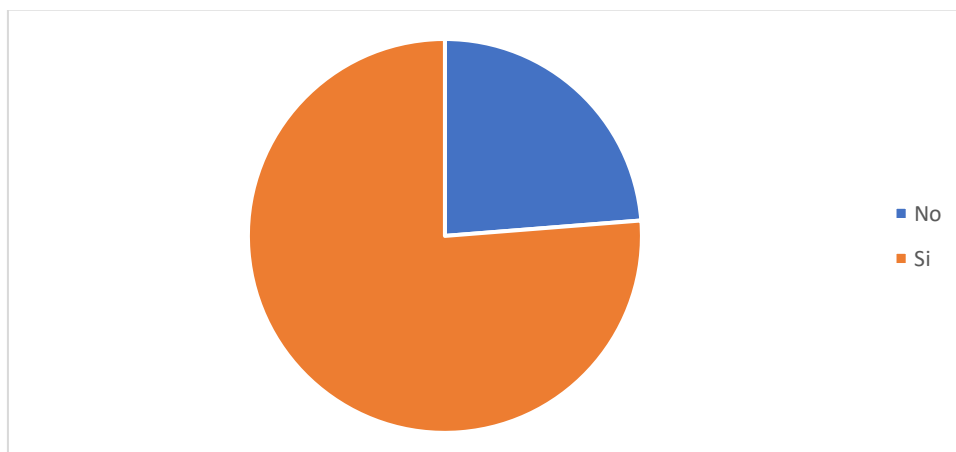
*Responsables del manejo y cuidado de las áreas protegidas*



Mediante la Figura 13, el 76% de los encuestados afirmo que disfruta de la practica de deportes o actividades que se desarrollen al aire libre. Sin embargo, el 24% de los encuestados no realiza actividades al aire libre menos practica algun deporte en areas verdes de la localidad.

**Figura 13**

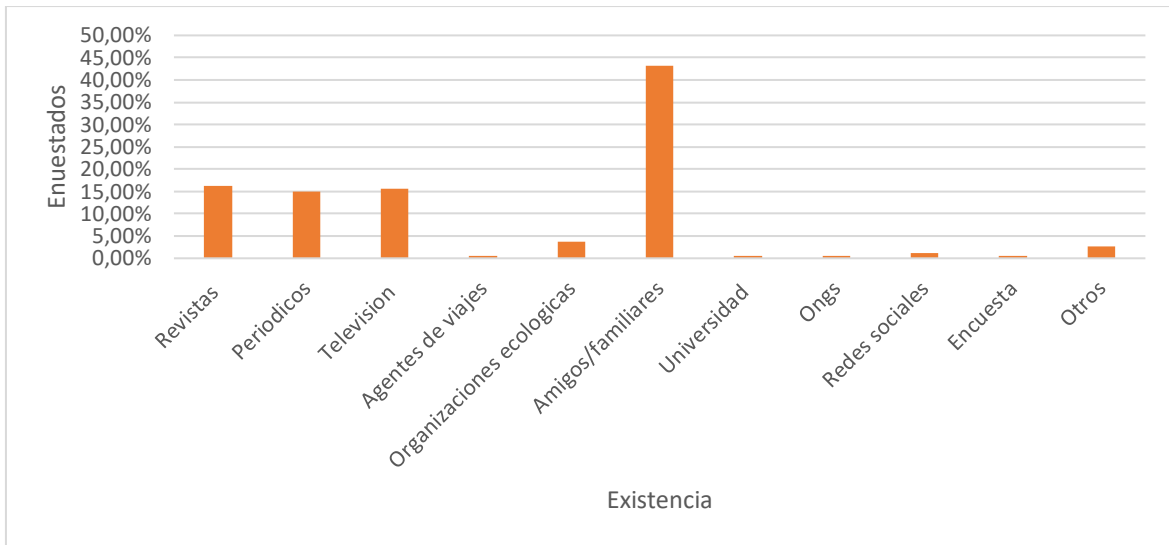
*Práctica de deportes o actividades que se relacionen al aire libre con la naturaleza*



En la Figura 14, de los encuestados que tenían conocimiento sobre la existencia del PNP. El 43.1% menciono que se entero por medio de familiares o amigos; el 16.3% por revistas; el 15.6% por la television; el 15 % en periodicos; el 3.7% por organizaciones ecologicas y el 6.3%

**Figura 14**

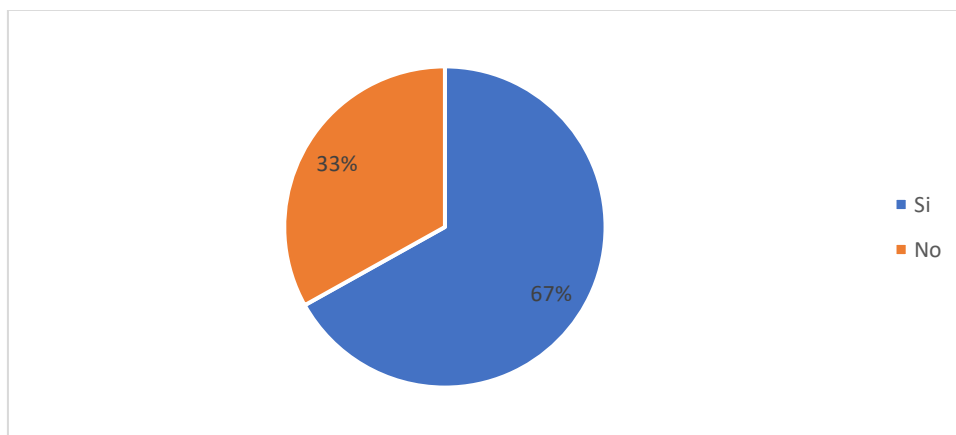
*Medio de conocimiento de la existencia de la PNP*



En la Figura 15, hace relacion en cuanto a las visitas de las personas encuestadas, obtuvimos que el 67% de los encuestados es su primera visita al PNP, este factor puede ser la consecuencia 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.

**Figura 15**

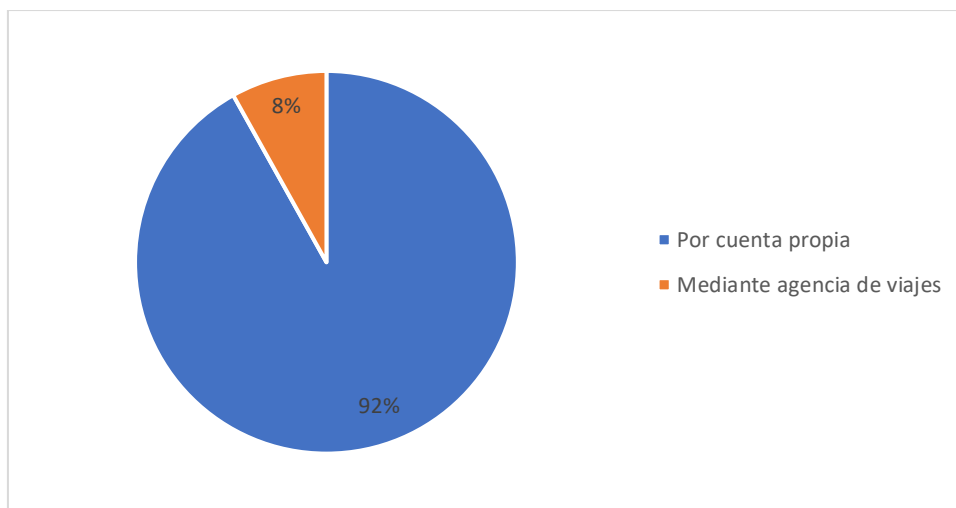
*Visitas al Parque Nacional Podocarpus*



En la Figura 16, podemos observar la forma en como organizo su viaje al Parque Nacional Podocarpus, en los datos levantados podemos evidenciar que el 92% de los encuestados prefieren hacerlo por cuenta propia y el 8% de ellos prefieren contratar un guia turistico o una agencia de viajes que les facilite la travesia por el PNP

**Figura 16**

*Organización del viaje al PNP*



## **6.2. Objetivo específico 2**

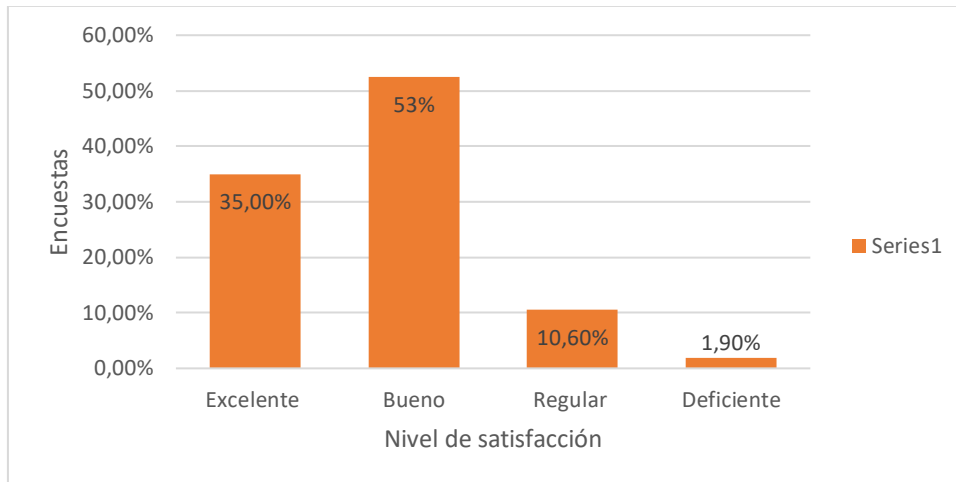
*Analizar las percepciones de los servicios existentes en el Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma en la provincia de Loja, usando métodos estadísticos con el fin de proponer mejoras en el Parque.*

En la Figura 17, se observa la satisfacción de las actividades ecoturísticas ofrecidas en el Parque Nacional Podocarpus, el 52.5% de los encuestados calificaron al parque como bueno; el 35% cree que las actividades ecoturísticas del parque son excelentes, el 10.6% cree que son regulares las actividades ecoturísticas, lo cual se cree que es porque no existe un buen manejo de las actividades que puede prestar el parque, ya que la presente investigación planea implementar más actividades de los cuales ya se encuentran instauradas.



**Figura 17**

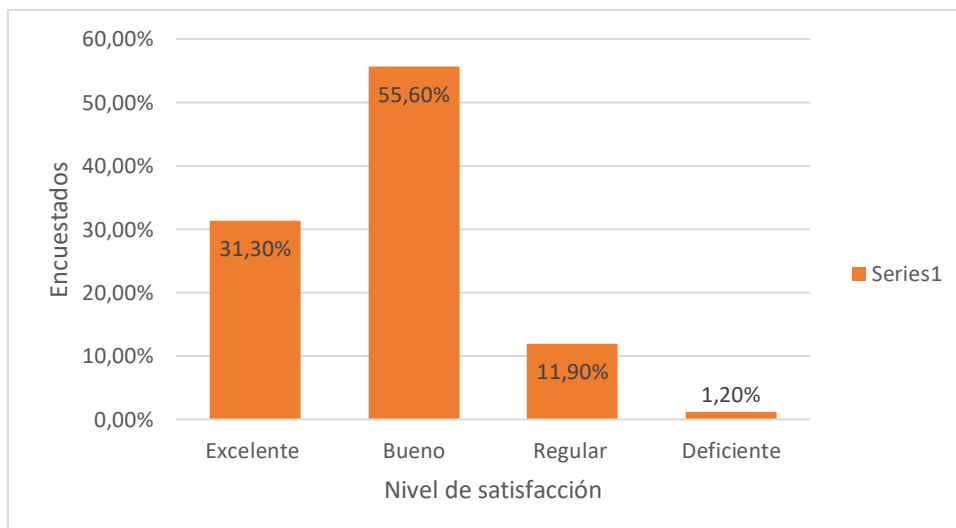
*Percepción de las actividades ecoturísticas del PNP*



En la Figura 18, podemos ver la percepción de los encuestados en cuanto a los servicios ecoturísticos ofrecidos en el Parque Nacional Podocarpus que el 55.6% de los encuestados califico como bueno al servicio ecoturístico, el 31.3% como excelente el servicio que brinda el parque, el resto de los encuestados califico como regular y deficiente al servicio, al parecer este inconveniente recae en que los servicios que oferta el parque necesitan una restructuración.

**Figura 18**

*Percepción de los servicios ecoturísticos del PNP*

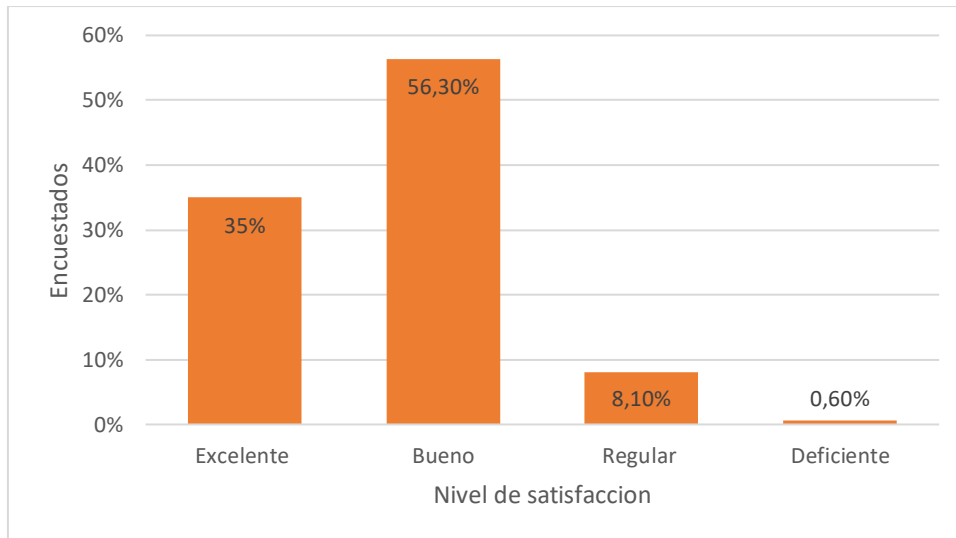


En la Figura 19, constatamos la calificación de satisfacción del Parque Nacional Parque. Conforme hemos visto en cuanto a la satisfacción de los servicios y actividades

del parque la mayoría de los encuestados están conformes con lo que ofrece el PNP, el 56.3% de los visitantes calificaron que el parque es muy bueno, el 35% que es excelente en cuanto a satisfacción y el 8.1% cree que le falta mejorar en cuanto a actividades, información y personal que ayude a mejorar lo que ofrece el parque.

**Figura 19**

*Satisfacción general del PNP*



Por medio de la Tabla 2 podemos ver la percepción de los servicios ecoturísticos del parque Nacional Podocarpus, mediante un modelo de efectos marginales, las variables significativas para nuestro modelo, mayor es el ingreso si la satisfacción del servicio ofrecido es más alto, en cuanto al género los hombres tienen mayor satisfacción en servicios ecoturísticos, en cuanto a un aumento mayores de edad tendrían una mayor probabilidad de no estar satisfechos con los servicios ecosistémicos ya que el parque no cuenta con la suficiente seguridad requerida para personas de mayor edad, en cuanto a las personas que tienen conocimiento sobre programas de conservación ambiental tienen una mejor percepción de los servicios ecoturísticos del PNP, finalmente en cuanto a las personas que deciden viajar por cuenta propia al parque su satisfacción en cuanto a los servicios ofrecidos es notable.

**Tabla 2**

*Estimación de modelos probit para determinar la percepción de los servicios ecoturísticos del parque Nacional Podocarpus*

	Model 1 margins_b/m argins_se	Model 2 margins_b/mar gins_se	Model 3 margins_b/m argins_se	Model 4 margins_b/m argins_se	Model 5 margins_b/ margins_se
<u>Var. dependiente: Percepcion Servicios ecoturísticos</u>					
Ingreso 2	0.0004** (0.000)	0.0001* (0.000)	0.0001* (0.000)	0.0001** (0.000)	0.0007** (0.000)
Masculino		0.179** (0.066)	0.170* (0.067)	0.148* (0.067)	0.096 (0.069)
Tercer nivel			0.061 (0.068)	0.104 (0.067)	0.054 (0.067)
Edad				-0.013** (0.004)	-0.014** (0.005)
Estado Civil (Solteros)					-0.104 (0.127)
Buen Manejo de recursos					0.044 (0.073)
Programas de conservacion					0.291** (0.063)
Practica de deportees					0.084 (0.067)
Forma de viaje (Por cuenta Propia)					0.172* (0.063)
Observations	160	160	160	160	160
AIC	303.08	297.84	299.06	290.26	270.51
BIC	312.31	310.14	314.44	308.71	304.34
r2_p	0.0292	0.0528	0.0554	0.0907	0.1879
chi2	8.9265	16.1667	16.9436	27.7446	57.4970
Ll	-148.5398	-144.9197	-144.5313	-139.1307	-124.2546

### 6.3. Objetivo específico 3

*Calcular la disposición a pagar utilizando métodos econométricos de valoración contingente con la finalidad de conocer el valor económico asociado al parque Nacional Podocarpus.*

Mediante la Tabla 3 podemos ver el modelo probit de nuestro estudio, en cuanto al ingreso el 86% estarían dispuestas a pagar por el uso del PNP y sus ingresos promedio se encuentran entre los \$265, los encuestados de 21 años son más significativos, lo cual entre más jóvenes tendrían mayor probabilidad de pagar por el uso del parque, mas del 45% de los hombres estarían dispuestos a pagar por el uso del parque, en cuanto a su estado civil entre menor sea el encuestado mayor será su disposición de pago por uso, el

86% de tercer nivel estaría dispuesto al pago por uso del PNP, aquellos que se encuentran empleados tienen mayor incidencia de ejercer un pago por uso del parque, de igual manera aquellos que practican deportes tienen menos probabilidad de pagar por el uso, a diferencia de los que no los practican y quienes calificaron como excelente el parque tienen mayor proporción de pago que los que califican al parque como bueno.

**Tabla 3**

*Modelo Probit DAP de uso*

	<b>Coef.</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% Conf. Interval]</b>	
<i>Var. dependiente: dap_uso</i>						
lCostoUso	0,9448	0,4734	2,00	0,046	0,0168	1,8728
Ingreso	0,0021	0,0008	2,57	0,010	0,0005	0,0038
Edad	0,0045	0,0263	0,17	0,862	-0,0470	0,0562
sexo	0,0293	0,2907	0,10	0,920	-0,5404	0,5992
estado_civil	0,3837	0,5737	0,67	0,504	-0,7407	1,5082
educacion	0,5390	0,2915	1,85	0,064	-0,0324	1,1104
trabajo	0,4326	0,3294	1,31	0,189	-0,2130	1,0783
manejo_cuidado	1,0915	0,5662	1,93	0,054	-0,0183	2,2014
practica_deportes	-0,0960	0,3376	-0,28	0,776	-0,7578	0,5657
servicios_eco	0,1305	0,2481	0,53	0,599	-0,3559	0,6169
_cons	-2,1018	1,3544	-1,55	0,121	-4,7564	0,5527

En la Tabla 4, en el panel A podemos observar la disposición a pagar por el uso del parque Nacional Podocarpus, donde la disposición a pagar se encuentra entre \$2.56 y \$5.21, con un nivel de significancia de 0.0008. en cuanto al ingreso se encuentra entre \$302.00; así mismo, en el panel B podemos ver que en promedio la edad de los encuestados se encuentra entre los 25 años, en cuanto a genero los hombres tienen mayor incidencia en el parque, en cuanto a su estado civil el 85% de los encuestados son solteros, el 52 % se encuentra empleado, el 63.7% poseen estudios de tercer nivel, las personas que practican deportes al aire libre tienen una mayor disposición a pagar por el uso del parque, el 13% de los encuestados tiene una percepción buena en cuanto a los servicios ecosistémicos del PNP.

**Tabla 4***Disposición a pagar por uso del PNP*

Panel A					
MEASURES	DAP	LB	UB	ASL*	CI/MEAN
MEDIAN	2,56	0,13	5,21	0,0004	1,98

Panel B									
	Ingreso	Edad	sexo	estado	educación	trabajo	manejo	practicar	servicio
Mean	3,202	25,887	0,512	0,850	0,637	0,525	0,168	0,762	0,131

Mediante la Tabla 5, podemos percatarnos que el ingreso en la DAP de conservación el 19% de las personas que tienen ingresos promedios de \$265 tienen mayor probabilidad de pagar por la conservación del PNP, al igual que las personas de 21 años tienen mayor probabilidad de DAP de conservación, al igual que las mujeres y el 69% que cuenta con una educación de tercer nivel tienen sean más concientización sobre la disposición de pago sobre conservación del PNP, en cuanto a su estado laboral actual, los empleados tienen una mayor DAP de conservación por el PNP, en cuanto al manejo de los recursos en cuanto a conservación el 78% piensa que deberían hacerlo en conjunto tanto el gobierno como los ciudadanos, al igual quienes practican deportes y actividades al aire libre tiene un 96% probabilidad de ejercer un pago de conservación del parque, así como los que calificaron como excelente a los servicios ecosistémicos ofertados por el PNP.

**Tabla 5***Modelo Probit DAP de conservación.*

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<u>Var. Dependiente: dap conservación</u>						
lCostoconservacion	0,5580	0,3121	1,79	0,074	-0,0538	1,1698
Ingreso	0,0010	0,0004	2,37	0,018	0,0001	0,0019
Edad	-0,0106	0,0172	-0,62	0,537	-0,0445	0,0231
Sexo	-0,1436	0,2263	-0,63	0,526	-0,5872	0,3000
estado_civil	0,2384	0,4293	0,06	0,956	-0,8177	0,8654
educación	-0,1355	0,2387	-0,57	0,570	-0,6034	0,3323
Trabajo	-0,0329	0,2364	-0,14	0,889	-0,4963	0,4303
manejo_cuidado	0,6357	0,3375	1,88	0,060	-0,0257	1,2973
practica_deportes	0,1284	0,2585	0,50	0,619	-0,3783	0,6351
servicios_eco	0,1825	0,1799	1,01	0,310	-0,17008	0,5351
_cons	-0,9123	0,9379	-0,97	0,331	-2,7506	0,9259

En la Tabla 6, mediante la disposición a pagar por la conservación del PNP, se encuentra entre \$6.15 y \$36.48 con un nivel de significación de 0.006 lo cual nos demuestra que la mayoría de las personas encuestadas prefieren hacer un pago más elevado por conservación, que por el uso del PNP, en el panel B al igual que en el análisis anterior podemos ver que en promedio la edad de los encuestados se encuentra entre los 25 años, en cuanto a género los hombres tienen mayor incidencia en el parque, en cuanto a su estado civil el 85% de los encuestados son solteros, el 52 % se encuentra empleado, el 63.7% poseen estudios de tercer nivel, las personas que practican deportes al aire libre tienen una mayor disposición a pagar por el uso del parque, el 13% de los encuestados tiene una percepción buena en cuanto a los servicios ecosistémicos del PNP.

**Tabla 6**

*Disposición a pagar por conservación del PNP.*

<b>Panel A</b>									
MEASURES	DAP	LB	UB	ASL*	CI/MEAN				
MEDIAN	6,15	1,48	36,48	0,0006	5,69				
<b>Panel B</b>									
	Ingreso	Edad	sexo	estado	educación	trabajo	manejo	practicas	servicio
Mean	3,202	25,887	0,512	0,850	0,637	0,525	0,168	0,762	0,131

## 7. Discusión

Para complementar el presente trabajo de investigación se ha realizado la discusión de los resultados por objetivo específico, en donde, se contrastará lo encontrado con la evidencia empírica, con el fin de comparar los hallazgos de este estudio con los resultados de otros autores que han estudiado con anterioridad la informalidad laboral y sus determinantes.

### 7.1. Objetivo específico 1

*Analizar las variables sociodemográficas de los individuos de la muestra mediante el uso de estadística descriptiva con el fin de conocer las principales características de los individuos.*

Esta investigación se llevó a cabo para determinar el valor económico del servicio ecosistémico recreativo que brinda el parque Nacional Podocarpus. En el objetivo específico 1, nuestros resultados mostraron que las principales características sociodemográficas son la edad, género, estado civil, nivel de educación, ingresos; esto implica que existe una heterogeneidad en cuanto a la preferencia de visitar el PNP. Lo antes mencionado coincide con la investigación realizada por Ki y Yoel (2002), los cuales las emplearon variables sociodemográficas como edad, último año de preparación, sexo, ingresos y estado civil para determinar la DAP de uso y existencia de área naturales. Mientras que, Flores et al. (2010), explica que si bien la variable sexo es determinante para conocer las características de nuestra población de estudio recomienda incluir actividad ocupacional dentro de los estudios de valoración ambiental.

En cuanto al estudio realizado por Morales et al., (2019), la estructura de edades de los visitantes fluctuó entre los 20 y los 70 años de edad, con una mayor frecuencia acumulada en el intervalo de los 40 a los 50 años de edad (>60%); lo cual no coincide con los datos levantados en esta investigación, puesto que la mayoría de las personas encuestadas se encuentran en el rango de 18 a 25 años, así mismo, el 51% de toda la muestra corresponde al género femenino, siendo evidente que hay más turistas mujeres que hombres en el PNP. Los resultados antes mencionados discrepan con los obtenidos por Morales et al. (2019) puesto que el género masculino predomina en su población de estudio tienen mayor incidencia en las visitas a los parques ecológicos.

Así mismo, Cuenca (2019) destaca que dentro de su población de estudio para la valoración económica el total de los encuestados correspondían al 52% del género femenino, coincidiendo con el presente estudio puesto que se determinó que el 51,2% de

los visitantes del PNP corresponden al género femenino; así mismo Cuenca (2019) encontró que en promedio los visitantes al Parque Nacional Cajas presentan una edad dentro del rango de 35 a 39 años, siendo su edad mucho más elevada a la de nuestro estudio puesto que la media de edad de los visitantes al PNP es de 15 a 25 años; con respecto al estado civil tampoco concuerda con nuestro estudio, siendo el 55% de los encuestados casados, mientras que en el PNP se determinó que el 85% de los visitantes mantiene un estado civil soltero, porcentajes que no guardan relación con el total de la población de la ciudad de Loja donde la mayor parte de la población está casada (49%).

En cuanto al estudio de Erazo et al. (2016) destacó que entre sus características sociodemográficas obtuvo que aproximadamente el 52% del total de encuestados eran hombres y el 48% mujeres; en cuanto a educación en su investigación realizada se encontró que aproximadamente el 27% del total de encuestados tiene un título de tercer nivel, mientras que un 42% no ha terminado la educación universitaria; en cambio, el presente estudio destacó como principales características de la población de estudio que el 51,2% corresponden al género femenino mientras que el 48,8% pertenece al género masculino; así mismo, del total de los encuestados se encuentran en una edad de 18 a 25 años; y, con respecto al nivel de educación, se determinó que el 63% tiene estudios de tercer nivel y solo un 3,7% de cuarto nivel.

Así mismo, el estudio de Morocho (2017) entrevistó a 238 personas en todo el PNP y para el sector Cajanuma 117 encuestas, en cuanto al ingreso mensual de los encuestados conforme nos muestra este autor, a los visitantes del Parque Nacional Podocarpus durante el 2016, se observó que el 39% de las personas entrevistadas ganan entre 680 a 1000 dólares, mientras que el 28% perciben un ingreso mayor entre los 1000 y 2000 dólares, lo cual discrepa con los resultados obtenidos en el presente estudio realizado en el mismo parque aunque diferente periodo, ya que la economía de ese entonces se encontraba mejor que en la actualidad, se encontró que el 62% de los encuestados se encuentra con ingresos de 0-500 y un promedio de \$265, valorizados en un valor menor al salario básico unificado, y solo el 7,3 % de los encuestados tienen ingresos superiores 1000 dólares.



## **7.2. Objetivo específico 2**

*Analizar las percepciones de los servicios existentes en el Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma en la provincia de Loja, usando métodos estadísticos con el fin de proponer mejoras en el Parque.*

Con respecto al segundo objetivo específico, que hace alusión a la percepción de servicios existentes en el PNP, se encuentra similitud al estudio planteado por Sepúlveda (2008), puesto que en ambas investigaciones se encontró que las personas entre los 30 años de edad tienen una mayor predisposición por pagar por el uso recreativo del Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma, de la misma manera las personas que tienen mayor edad se encuentran menos satisfechos en cuanto a los servicios ecoturísticos ofrecidos por el PNP; así mismo, se determinó que el 83,63% de sus encuestados al considerar variables como el ingreso y edad aumenta su satisfacción de los servicios ecoturísticos al igual que los resultados obtenidos en esta investigación y que las variables significativas en cuanto a percepciones o servicios ecoturísticos, son el ingreso, edad, programas de conservación y la forma en cómo les gustaría viajar al parque tal como el estudio planteado por Salazar y Suárez (1998).

Por otro lado, al igual que el estudio propuesto por Lecca y Huatuco (2015) el cual explica que se puede evaluar un valor monetario cuantificable con respecto a los efectos positivos o negativos sobre la calidad de vida de una persona o la utilidad de cualquier activo natural que haya sido alterado por una entidad externa, en ambos se encontró que más del 50% de la población encuestada ve como bueno a los servicios y actividades ecoturísticas; lo que concuerda con el planteamiento del presente estudio puesto que el 55,63% de los encuestados lo califican de bueno a los servicios ecoturísticos ofertados por el PNP, de igual forma, la Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales (2018) propuso una encuesta de satisfacción con respecto a los servicios ecoturísticos en todos los Parques Nacionales Naturales de Colombia, que a diferencia de los resultados obtenidos en esta investigación, puesto que los encuestados catalogan a los servicios como deficientes y sujetos a mejoras, en cuanto al presente estudio, tan solo el 13,13% de los encuestados, catalogan al PNP como deficiente, esto puede darse por distintos motivos; por ejemplo, hasta donde se recorra el parque o el tiempo que le tome para realizar actividades dentro del PNP, ya que tiene un alto índice de aceptación con el 77% de satisfacción al visitante.

Por otro lado, en Cordoba y Jaen (2015) empleó variables similares a las de este estudio, tales como: los ingresos familiares mensuales, la edad y el nivel de estudios; obteniendo como resultados que el valor a pagar depende mucho del parque y de las actividades que se pueden desarrollar en el entorno, el cual según la muestra empleada en esta investigación se catalogan como bueno, siendo similar a lo encontrado en el presente estudio donde el 56% de los encuestado también catalogan como bueno a los servicios ofrecidos en el PNP, teniendo un porcentaje muy bajo de deficiencia, ya que el parque es atractivo en cuanto a servicios y actividades ecoturísticas.

Por su parte, Román del Águila, (2014) contrario el conocimiento y nivel de satisfacción del PNP encontrado en la investigación, menciona que el desconocimiento del valor que poseen estos servicios y su relación con el turismo no permite que se tome en cuenta como potencial del crecimiento económico; asignándole un valor simbólico por ingresar a la CL o simplemente nada por visitar las CGPSN, en cuanto al estudio realizado por el autor, estoy en desacuerdo ya que el implementar servicios ecoturísticos dentro del parque pueden aumentar el turismo y con ello también al ejercer un rubro por el uso o conservación financiaran más servicios o actividades dentro del parque; Además, Barrios et al. (2019) al igual que los resultados obtenidos en esta investigación menciona que el nivel de satisfacción del usuario, frente a los servicios ofrecidos por el Parque Metropolitano Timiza es aceptable ya que más del 50% de los usuarios se sienten conformes y a gusto con los programas y servicios ofertados.

Por su parte, Román del Águila, (2014) en su estudio acerca del Parque Nacional Tingo María (PNTM): Cueva de las Lechuzas (CL), cataratas Gloria Pata y Sol Naciente (CGPSN), donde de manera general, la valoración económica estaría influenciada por variables socioeconómicas, así como el interés por mejorar la conservación de los servicios ambientales y administrativos. Al igual que los aportes anteriores, se asemejan con los resultados obtenidos ya que depende mucho de las variables socioeconómicas y de la administración sobre la satisfacción del PNP.

### **7.3. Objetivo específico 3**

*Calcular la disposición a pagar utilizando métodos econométricos de valoración contingente con la finalidad de conocer el valor económico asociado al parque Nacional Podocarpus.*

Con respecto del valor uso, en Irán Amirnejad, et al. (2006), desarrollaron un estudio para estimar el valor de existencia de los bosques del norte del este país, a través de la valoración contingente y de la aplicación de un modelo logit, concluyeron que el 65,8% de las personas están dispuestas a pagar un valor mensual de \$2,51 por la existencia del bosque, valor que se aproxima a el resultado obtenido en esta investigación, estableciendo un valor de uso por recreación en el PNP de \$2.56 a \$5.21, a diferencia que en mi aporte se realiza un modelo probit y un DAP mediante el método de Krinsky and Robb's; Así mismo, Salazar y Suárez (1998) obtienen una disposición similar a la obtenida en la presente investigación, esto mediante la aplicación de un modelo logit, tomando en cuenta solo las variables como: renta, edad, distancia y el precio de salida, dejando de lado algunas variables socioeconómicas que no fueron significativas para el modelo, identificando una disposición a pagar media de 759 pesetas (\$5,44 dólares). Al igual que este estudio de este autor, los valores obtenidos en una disposición de pago en cuanto al uso de recreación del parque, es similar y con ello también el modelo utilizado.

De igual forma, Zappi (2011) en su investigación determinó la disponibilidad a pagar por el uso recreativo de la Reserva Nacional Lago Peñuelas en \$2,41, valor inferior y cercano al estimado en esta investigación (\$2,56). En cuanto al valor de existencia, González y Valdivia (2009) determinaron un valor de \$88,86/visitante/año para el área natural protegida Cerro del Cubilete (México), y Baral, Marc y Bhattarai (2008) de \$74,3 para el área natural Annapurna (Nepal); Bertoni y López (2010) mediante afirmaciones relativas a la orientación de la conducta se observa una predisposición a pagar de \$6,15 hacia los comportamientos proambientales que se pone de manifiesto en un sentimiento de responsabilidad ambiental individual; un fuerte sentido de pertenencia a la Reserva del PNP; reconocimiento de ser personas informadas en las problemáticas ambientales siendo las mujeres más interesadas en preservar la biodiversidad del PNP.

Continuando con estudios que difieren con la DAP obtenida en la investigación, Baral et al., (2008), en la zona de conservación de Annapurna, en Nepal, mediante una regresión logística, determinaron una DAP de \$74,3 para la protección y conservación de Annapurna, las variables que resultaron significativas fueron la cantidad de oferta,

tamaño de la familia, satisfacción de los visitantes, el uso de un guía y el tamaño del grupo; en cuanto a mi aporte de la investigación las variables significativas discrepan mucho con las del estudio ya que ninguna de las variables que menciona este estudio es similar al del PNP. Así mismo En Ecuador, Rodríguez et al., (2008) utilizando el MVC, realizó un estudio para obtener la disposición a pagar por el ingreso a tres parques del Sistema de Áreas Protegidas; en esta investigación se pudo determinar que la DAP del PNP es de \$ 2,00 a diferencia de este estudio que lo determinó en \$6,15; en el caso de la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas, se determinó una DAP de \$3 en la tarifa de entrada a esta reserva siendo mayor al aporte de nuestra investigación que se encuentra en \$2.56; y en el caso de la Reserva Faunística Cuyabeno, una DAP de \$30 dólares, un valor demasiado elevado en cuanto al uso del PNP, aunque muy similar y mayor al valor que se estaría dispuesto a pagar por la conservación del parque que se encuentra entre \$6.15 y \$36.48; Por otra parte, los valores encontrados en esta investigación difieren sustancialmente con los encontrados en el estudio de Cotacachi (2003), donde se estima una DAP anual de \$194,19 dólares por el servicio ambiental de la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas.

Según Cuenca (2019), los factores determinantes de la DAP de uso de los servicios ecosistémicos de recreación fueron los ingresos, la educación, la edad y el conocimiento sobre la finalidad de las áreas protegidas. Los cuales coinciden con mi investigación, 3 de las variables usadas en el aporte de Cuenca (2019), los determinantes de la DAP de existencia de la REA también fueron los ingresos, la educación y la edad, y a diferencia de la DAP de uso, el conocimiento sobre las instituciones que protegen y conservan las áreas naturales en el Ecuador fue otro determinante de la DAP de existencia. En cuanto a la DAP de conservación para el PNP, se usó las mismas variables de la DAP de uso, siendo significativas diferentes variables.

Por su parte, Rodríguez (2018) contrario a los resultados obtenidos llegó a la conclusión que en lo que respecta a la Disposición a Pagar (DAP) de sus visitantes, se destaca que los niveles de “renta” no fueron relevantes para determinar la magnitud de su propensión a pagar, o sea, no estuvo directamente vinculada a una contribución mayor, es decir, que los visitantes que reciben de 2 a 4 salarios mínimos fueron quienes se mostraron más favorables a la DAP positiva, de igual manera en cuanto a la variable ingreso en promedio las personas con un salario de \$302 tienen una mayor disposición de pago en cuanto a conservación y uso. Así como, se verificó que los “motivos económicos”

fueron los más citados para la no contribución; En el mismo sentido Román del Águila, (2014) menciona que la DAP promedio resultó S/. 5,73 lo cual estaría influenciada por variables socioeconómicas, así como el interés por mejorar la conservación de los servicios ambientales y administrativos. Para el estudio de Román del Águila (2014), coincide en la influencia de las variables socioeconómicas mas no del valor de la DAP, aunque esto si determina un interés en que se mejore los servicios ofrecidos por el PNP.

Finalmente, como lo generaliza Garzón (2013) para América latina, la disposición de pago de los usuarios es directamente dependiente de los ingresos que las personas reciban, lo cual resalta que para el presente caso no se puede afirmar que esta variable es altamente incidente sobre la decisión de pago de las personas como si lo hace Adam (2008).

## 8. Conclusiones

En base al primer objetivo específico, se encontró que en el periodo de 2014 a 2018 el número de visitantes ha disminuido, pero en una pequeña proporción, donde en base a las encuestas presentadas el mayor porcentaje de visitantes se concentra en: el sexo femenino; que se encuentra entre los 15 a 25 años de edad; de estado civil soltero; con un número de años de educación promedio de 15 años, es decir alcanzando un título de tercer nivel.

Así mismo, se denota que la mayoría de visitantes no poseen ingresos propios puesto que se encuentran en una edad de 15 a 25 años, que en promedio están cursando su educación de tercer nivel por lo que se deduce que no pertenecen a la fuerza laboral y se encuentran dependientes a un ingreso por parte del jefe de hogar, además que tienen una mayor información sobre cuidado y manejo de los recursos naturales.

Referente al segundo objetivo específico, se encontró que en la mayoría de la población encuestada hay un alto nivel de satisfacción en los servicios y actividades ecoturísticas que se proporcionan en la actualidad en el PNP, tales como: caminatas, montañismo, cicloturismo y acampada. Y menos de un 10% califica al parque como deficiente o malo, conjuntamente, aluden que le falta mejorar en cuanto actividades, información y personal que ayude a mejorar lo que ofrece el parque.

En el mismo sentido, los aspectos socioeconómicos y de percepción ambiental están influyendo en las decisiones de pago por el uso y conservación de los recursos naturales dentro del área protegida donde se desarrolló la investigación. Se comprobó parcialmente la hipótesis planteada en este estudio, dado que los determinantes de la DAP por el uso del servicio ecosistémico de recreación y por la existencia del PNP fueron las variables socioeconómicas: edad, educación e ingresos; mientras que, la variable género no fue significativa.

En cuanto al tercer objetivo, se pudo establecer un mercado hipotético, el cual permitió conocer las preferencias y demanda de cada encuestado, como a su vez, la disposición de pago en relación al uso del servicio ecosistémico de recreación y existencia del PNP. El 67% de los encuestados estuvo dispuesto a pagar por el uso del servicio de recreación de la PNP, un valor de \$3,66/usuario/visita; mientras que, el 59% está dispuesto a pagar por la existencia del PNP, un valor de \$4,97/visita/año.

De la misma forma, este estudio encontró que las variables que influyen en la DAP, por el uso del servicio de recreación del Parque Nacional Podocarpus, fueron edad, educación, ingresos, conocimiento de la finalidad de las áreas protegidas, y las variables que influyen en la DAP por existencia del Parque Nacional Podocarpus, fueron edad, educación, ingresos que ayudan a la conservación de áreas naturales. Además, estos factores económicos influyen en cuanto pagarán los visitantes del Parque Nacional Podocarpus para usar y proteger sus recursos naturales.

De manera general, estudios de este tipo constituyen importantes herramientas que son necesarias para tomar decisiones dado que muestran el interés de la población por disfrutar de los servicios naturales que nos brindan los ecosistemas, y por lo tanto nos reflejan su voluntad para mantener estas áreas. Se refuerza la necesidad de orientar el interés científico a estudios que resalten el papel de las áreas naturales de proveer bienes y servicios ecosistémicos de recreación y uso.

## **9. Recomendaciones**

Se recomienda centrarse a programas de concientización de género femenino ya que son quienes mayor importancia les dan a los ecosistemas y se recomienda que se sigan realizando investigaciones como esta para determinar el valor que les atribuyen las personas a las áreas verdes urbanas en otros lugares de la región, además de realizar proyectos ambientales a grupos de 15 a 25 años.

En el mismo sentido, ya que nuestra población objetivo se concentra en una edad de escolaridad, se propone dentro del sistema educativo de la Zona 7 incorporar salidas de campo a el PNP para crear una mayor conciencia ambiental sobre el buen uso de los recursos naturales y adecuado manejo de las áreas protegidas, de modo que quienes visiten estos espacios lo hagan con el debido cuidado y respeto a la naturaleza, sin alterar el hábitat de las especies, tanto animales como vegetales, que ahí viven

Por otro lado, se encontró que los adultos mayores tienen mayor probabilidad de no sentirse satisfechos con las actividades ecoturísticas proporcionadas por el PNP; por ello, es necesario que las entidades pertinentes generen actividades y servicios ecoturísticos enfocados a este grupo que cumplan con su seguridad y necesidades que vayan de la mano con la preservación ambiental.

Así mismo, es propicio brindar información de carácter ecológica ambiental a los visitantes con la finalidad de que se concientice sobre la importancia de la conservación, aporte al ambiente y valoren las distintas áreas conservadas del Parque Nacional Podocarpus ya que se encontró que algunos visitantes desconocen acerca de los servicios ofertados en dicho lugar. Es así que, El Parque Nacional Podocarpus es un atractivo turístico en la ciudad de Loja, pero se debe incrementar la promoción del parque para demostrar todos los beneficios ambientales que existen en él y su impacto en la vida cotidiana de los habitantes de Loja y Zamora, principalmente para demostrar la importancia de la conservación, la coordinación entre el MAE, la SNAP y el GAD de Loja es fundamental para llevar a cabo esta actividad.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se recomienda el diseño e implementación de políticas públicas enfocadas a la conservación de espacios naturales, como el PNP, que, si bien es un área dentro del SNAP, requiere de mayores recursos financieros para su adecuado manejo y una mayor promoción como área turística natural esto enfocado en



la población adolescente ya que se encontró que es la menos interesada en este tipo de espacios.

Por otro lado, ya que existe una disponibilidad a pagar cuota de entrada, con el fin de generar mayores ingresos para la conservación del PNP, se propone un recorrido semanal orientado a toda la comunidad liderado por un guía altamente capacitado, donde se genere actividades recreacionales e informe a la comunidad acerca de todos los servicios y actividades que se realizan desde el PNP,

En este sentido, se propone al Gobierno como alternativa para la ayuda económica con el fin del mantenimiento del Parque Nacional Podocarpus que se implemente un sistema de pago por servicios ambientales brindado por esta área protegida tomando en cuenta los resultados obtenidos anteriormente que en gran proporción la ciudadanía encuestada está dispuesta a pagar una cuota de entrada para así ayudar a la conservación del Parque Nacional Podocarpus; con este fin se puede implementar casetas de cobro para el mismo y este rubro receptado será manejado por la entidad que la Autoridad Ambiental competente disponga según lo que dicta la ley.

Finalmente, las limitaciones para el presente trabajo de investigación en cuanto al tamaño de la muestra se recomiendan para futuras investigaciones en este campo se recomienda una muestra más amplia, se tendría mayor precisión de los datos levantados, de la misma manera una plataforma donde se pueda tener datos en cuanto a visitantes mensuales al parque, ya que existe una plataforma que carece de este tipo de datos estadísticos. Para futuros estudios no usar modelos causales y por lo tanto los datos obtenidos tienen que ser interpretados con cautela.

## 10. Bibliografía

- Acevedo Ortiz, M. A. (2018). Conservación de recursos naturales bajo esquemas de protección comunitaria.
- Agüero, A., Carral, M., Sauad, J., & Yazlle, L. (2005). Aplicación del método de valoración contingente en la evaluación del sistema de gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Salta, Argentina. *Revibec: revista iberoamericana de economía ecológica*, 2(0), 37-44-44.
- Albarracín, O., Diaz, C., Fernandez, M., & Mora, A. (2018). Guía de Aplicación de la Valoración Económica Ambiental.
- Alier, J. M. (2021). *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Icaria.
- Angelina, A., Martínez, H., & Bringas, C. T. (2010). *Valoración ambiental: aportaciones, alcances y limitaciones*.
- Arrow, K.J. (1986) Comments. En: Cummings et al. eds.(1986) Valuing Environmental Goods: A state of the Arts Assessment of the Contingent Method. (Totowa, N. J.; Rowman and Allanheld
- Arriaza Balmón, M., González Arenas, J., Ruiz Avilés, P., & Cañas Madueño, J. A. (2002). *Determinación del valor de uso de cinco espacios naturales protegidos de Córdoba y Jaén* (No. 1102-2016-90879, pp. 153-172).
- Azqueta, D. (1994). Análisis económico y gestión de recursos naturales.
- Balmford, A., Bruner, A., Cooper, P., Costanza, R., Farber, S., Green, R. E., ... & Turner, R. K. (2002). Economic reasons for conserving wild nature. *science*, 297(5583), 950-953.
- Barrios Ríos, C., Guevara Romero, D., & Hernández Sánchez, R. (2019). Estudio de satisfacción del cliente para El Parque Metropolitano Timiza.
- Benavides Mantilla, L. N. (2019). Servicios ecosistémicos y ambiente construido: revisión bibliográfica de estudios académicos.
- Bertoni, M., & López, M. J. (2010). Percepciones sociales ambientales: valores y actitudes hacia la reserva de Biósfera" Parque Atlántico Mar Chiquita" Argentina. *Estudios y perspectivas en turismo*, 19(5), 835-849.

- Bovarnick, A., Fernández-Baca, J., Galindo, J., & Negrete, H. (2010). Sostenibilidad financiera de las áreas protegidas en América Latina y el Caribe: Guía para la política de inversión. *United Nations Development Program and the Nature Conservancy: Arlington, VA, USA*.
- Buitrago, J. F. F., & Pereira, R. (2009). *Valoración económica de los bienes y servicios ambientales ofrecidos por el jardín botánico del Quindío* (Doctoral dissertation, Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales. Administración Ambiental).
- Castiblanco Rozo, C. Los métodos de valoración económica del medio ambiente: conceptos preliminares. *Ensayos de Economía*.
- Cebollada Calvo, J. J. (1996). *Comportamiento del Consumidor, Competencia en los Mercados y Estrategia Comercial de las Empresas*. Universitat Pompeu Fabra.
- Cerda, A. A., & García, L. Y. (2019). Valoración económica del ambiente. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 15(1), 1-1. <https://doi.org/10.4067/s0718-235x2019000100001>
- Chang, M. Y. (2005). La economía ambiental. *Sustentabilidad*, 165-178.
- Chen, N., Li, H., & Wang, L. (2009). A GIS-based approach for mapping direct use value of ecosystem services at a county scale: Management implications. *Ecological economics*, 68(11), 2768-2776.
- Cruz Aquize, G. J. *Valoración económica de los servicios ambientales del nevado Chacaltaya* (Doctoral dissertation).
- de Blas, L. P. (2006). *Escuelas de pensamiento económico*. ECOBOOK.
- De Groot, R. S. (1992). *Functions of nature: evaluation of nature in environmental planning, management and decision making*. Wolters-Noordhoff BV.
- Dubgaard, A. (1998). Economic valuation of recreational benefits from Danish forests. *The economics of landscape and wildlife conservation.*, 53-64.
- Erazo Piza, F. A., Negrete Saeteros, Y. E., & Zambrano Monserrate, M. (2016). Valoración económica del área nacional de recreación parque Samanes: una aplicación del método de costo de viaje individual (Doctoral dissertation, ESPOL. FCSH).
- Ferrer-i-Carbonell, A., & Gowdy, J. M. (2007). Environmental degradation and happiness. *Ecological economics*, 60(3), 509-516.
- García, de la F. L., & Colina, V. A. (2004). Métodos directos e indirectos en la valoración

- económica de bienes ambientales. Aplicación al valor de uso recreativo del Parque Natural de Somiedo. *Estudios de Economía Aplicada*, 22(3), 811-838.
- Goicochea, Z. I. N. (2011). Valoración económica del patrimonio natural: las áreas naturales protegidas. *Espacio y Desarrollo*, (23), 131-154.
- Guiu, R. F., Gorgues, A. C., & Fransi, E. C. (2021). Interpretación de indicadores de satisfacción de usuarios de espacios naturales. Parque nacional aigüestortes i estany de sant maurici. In *XIII Congreso de Economía Agroalimentaria* (pp. 117-120). Universidad Politécnica de Cartagena.
- Hernández Santoyo, A. (2011). Bases teórico metodológicas para la valoración económica de bienes y servicios ambientales a partir de técnicas de decisión multicriterio. Estudio de caso: Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, República de Cuba.
- Herrera, A. C., & Carbal, J. M. (2015). Valoración económica integral de los bienes y servicios ambientales ofertados por el ecosistema de manglar ubicado en la Ciénaga de la Virgen. Cartagena-Colombia. *Saber, ciencia y libertad*, 10(1), 125-146.
- Higinio, J., & Cuervo, R. (2016). *Natural Corales De Profundidad*. 45(1), 99-121. \
- Hinton, P. R., McMurray, I., & Brownlow, C. (2014). SPSS explained. En *Hinton, McMurray, Brownlow, 2014*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Hole, A. R. (2007). A comparison of approaches to estimating confidence intervals for willingness to pay measures. *Health economics*, 16(8), 827-840.
- Huamán Mondragón, W. J. (2019). Valoración económica ambiental del recurso hídrico del bosque de neblina Mijal, Chalaco, Morropón, Piura-Perú. 2017.
- Iezzi, J. C. (2010). Valoración económica de los servicios ambientales.
- Jacobs, M. (1996). *La economía verde: medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro* (Vol. 12). Icaria Editorial.
- Labandeira, X., & JOSÉ, C. J. L. Y. M. (2019). *Economía ambiental*.
- Lozano Lazo, S. E. (2021). Valoración económica de los servicios ecosistémicos del área de conservación regional Huaytapallana Huancayo, Junin; 2019.
- Lugo Sandoval, M., Valdivia Alcalá, R., Hernández Ortiz, J., Monroy Hernández, R., & Sandoval Romero, F. (2020). Valoración económica de los servicios ambientales del Monte Tláloc, Texcoco, Estado de México. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 11(61), 177-195.
- Maldonado , J. H., & Sánchez , R. (2016). Valoración económica del Parque Nacional Natural corales de profundidad. *Bol Invest Mar Cost*, 45(1), 99-121.
- Mendieta, J. C. (2000). Economía ambiental. *Bogotá, Colombia*. *Obtenido de*.  
Ministerio del Ambiente del Ecuador-Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit

- (GIZ) GmbH. 2017. Guía de valoración económica de los recursos genéticos de los anfibios en Ecuador. Informe Técnico preparado por la firma consultora CTOTAL. Quito, Ecuador.
- Morales-Zarate, M. V., Almendarez Hernández, M. A., Sánchez Brito, I., & Salinas-Zavala, C. A. (2019). Valoración económica del servicio ecosistémico recreativo de playa en Los Cabos, Baja California Sur (BCS), México: Una aplicación del Método de Costo de Viaje. *El periplo sustentable*, (36), 447-469.
- Morocho Chacón, Cristina Gabriela. (2017). Valoración económica de los servicios ecosistémicos culturales de recreación y belleza escénica del Parque Nacional Podocarpus, 2016. (Trabajo de Titulación de Economista). UTPL, Loja
- Moreano, E. Z., Bautista, M. G. G., & Espinoza, M. D. J. L. (2019). Valoración económica ambiental del recurso hídrico, y el beneficio para los usuarios del sistema de riego Guargualla de la parroquia Licto, cantón Riobamba provincia de Chimborazo (2012-2016). *Interconectando Saberes*, (8).
- Navarrete Tupiza, J. E., & Zambrano Orellana, R. P. (2013). *Valoración Económica de Servicios Ambientales del Lago San Pablo, Provincia de Imbabura y Análisis de Escenarios en los casos de conservación y pérdida del recurso natural en el período 2011-2012* (Bachelor's thesis, QUITO/EPN/2013).
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2011). Happiness is in our nature: Exploring nature relatedness as a contributor to subjective well-being. *Journal of Happiness Studies*, 12, 303-322.
- O'connor, M. (1994). El mercadeo de la naturaleza: sobre los infortunios de la naturaleza capitalista. *Ecología política*, (7), 15-34.
- Ojeda, M. I., Mayer, A. S., & Solomon, B. D. (2008). Economic valuation of environmental services sustained by water flows in the Yaqui River Delta. *Ecological economics*, 65(1), 155-166.
- Oyarzun, D. A. (1996). Valoración económica del medio ambiente: una revisión crítica de los métodos y sus limitaciones. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, (751), 37-46.
- Raffo Lecca, E., & Mayta Huatuco, R. (2015). Valoración económica ambiental: el problema del costo social. *Industrial Data*, 18(2), 61. <https://doi.org/10.15381/idata.v18i2.12109>.
- Rivera-Sotelo, A. S. (2011). El utilitarismo de Jeremy Bentham; fundamento de la teoría de Leon Walras?. *Cuadernos de economía*, 30(55), 55-76.
- Rodrigues, K. C. T. T., da Silva Amaral, J. A., Sousa, K. A., Santoyo, A. H., & Piacenti, C. A.

- (2018). Estimación del valor de uso recreativo del Parque Ambiental “Horto Florestal” en Rio Branco, Acre. *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, 7(5), 755-774.
- Román del Águila, A. M. (2014). Valoración económica de los servicios ambientales del Parque Nacional Tingo María: Cueva de las Lechuzas–Cataratas Gloria Pata y Sol Naciente.
- Romero, E., Velasco, D., & Vilca, J. (2021). *Valoración económica de los servicios de almacenamiento de co<sub>2</sub> y filtración del agua de los manglares del golfo de guayaquil economic valuation of co<sub>2</sub> storage and water filtration environmental services of guayaquil gulf mangroves*. 18(2), 18-32.
- Rozo, C. C. (2003). Los métodos de valoración económica del medio ambiente: conceptos preliminares. *ensayos de economía*, 13(1), 9-41.
- Sepúlveda, R. (2008). Valoración económica del uso recreativo del parque Ronda del Sinú, en Montería, Colombia. *Semestre económico*, 11(22), 67-90.
- Vivien, F. D. (1994). *Economie et écologie* (Vol. 158). Editorial Abya Yala.
- Welsch, H. (2007). Environmental welfare analysis: A life satisfaction approach. *Ecological economics*, 62(3-4), 544-551.
- Welsch, H., & Kühling, J. (2010). Pro-environmental behavior and rational consumer choice: Evidence from surveys of life satisfaction. *Journal of Economic Psychology*, 31(3), 405-420.
- Yupanqui Barboza, J. C., & Yupanqui Castañeda, D. A. (2021). Análisis de la valoración económica de los servicios ambientales en los parques nacionales 2010–2020: una revisión sistemática.

## 11. Anexos

### Anexo 1.

#### *Certificación de traducción del resumen*

Loja, 03 de agosto del 2023

Yo, **Viviana Thalia Huachizaca Pugo**, con número de cédula **1104112923**, Licenciada en Ciencias de la Educación con Mención Inglés como lengua extranjera.

#### **CERTIFICO:**

Haber realizado la traducción textual del documento adjunto, correspondiente al trabajo de titulación denominado: **“VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO DEL PARQUE NACIONAL PODOCARPUS, SECTOR CAJANUMA, PERIODO 2022: UN ENFOQUE DESDE EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE”**, elaborado por **Andres Geovanny Ordoñez Fierro**, con número de cedula **1105662272**.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, facultando al portador el presente documento para el trámite correspondiente.

Atentamente. –



Lic. Viviana Thalia Huachizaca Pugo

Cedula: 1104112923

E – mail: [Viviana.huachizaca@unl.edu.ec](mailto:Viviana.huachizaca@unl.edu.ec)

## Anexo 2

### Modelo de Encuesta

## Encuesta de Valoración económica para el Parque Nacional Podocarpus.

### Carrera de Economía

Como estudiante de la Universidad Nacional de Loja estoy realizando un estudio sobre una valoración económica del parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma, si usted está de acuerdo le preguntaré algunos aspectos relacionados con la valoración económica de este recurso. La encuesta es anónima, además, toda la información que sea proporcionada por usted es confidencial y será utilizada únicamente para fines académicos. Durante la entrevista, si hay alguna pregunta que usted quisiera hacer por favor siéntase libre de hacerla, recuerde que estamos muy interesados en sus opiniones.

#### Información sociodemográfica

1. ¿Cuál es su género? (no preguntar)	Masculino ( )
	Femenino ( )
2. ¿Cuál es su edad?	
3. ¿Cuál es su estado civil?	Soltero/a ( )
	Casado/a ( )
	Divorciada/o ( )
	Viudo/a ( )
	Unión Libre ( )
4. ¿Cuál es su nivel de instrucción?	Primaria ( )
	Secundaria ( )
	Tercer Nivel ( )
	Tecnología ( )
	Master ( )
PHD ( )	
5. ¿Cuál es su estado laboral actual?	Empleado ( )
	Desempleado ( )
	Fuera de la fuerza laboral ( ) (estudiante o jubilado)
6. Ingreso	Sin ingresos ( )
	0-499 ( )
	500-999 ( )



	1000-1499 ( )
	1500-1999 ( )
	2000 o mas ( )

Conocimiento y percepción	
Conocimiento de servicios ecosistémicos y conservación	
7. ¿Cree que proteger y conservar los recursos naturales/naturaleza es importante para el sustento de la vida de los seres que habitan la tierra?	Si ( ) No ( )
8. ¿Le preocupa el agotamiento de los recursos naturales?	Si ( ) No ( )
9. ¿A nivel general, cree que existe un buen manejo de los recursos naturales, que garantice el aprovechamiento de los mismos para las presentes y futuras generaciones?	Si ( ) No ( )
10. ¿Tiene conocimiento sobre programas de conservación o protección ambiental que se hayan realizado o que se estén realizando?	Si ( ) No ( )
11. ¿A su criterio, quién debe asumir el manejo y cuidado de las áreas protegidas?	Ciudadanos ( ) Gobierno ( ) Ciudadanos y Gobierno ( )
12. ¿Disfruta de la práctica de deportes o actividades que se relacionen al aire libre con la naturaleza?	Si ( ) No ( )
13. ¿Cómo se enteró de la existencia de la PNP?	Revistas ( ) Periódicos ( ) Televisión ( ) Agentes de viajes ( ) Organizaciones ecológicas ( ) Amigos/Familiares ( ) Otros _____
14. ¿Ha visitado la PNP alguna vez?	Si ( ) No ( )

15. ¿Cómo organizaría su viaje para visitar la PNP (Luego de esta pregunta pase a la pregunta 17)?	Por cuenta propia ( ) Mediante agencia de viajes ( )
16. ¿Cómo le parecieron las actividades ecoturísticas ofrecidas en el PNP?	Excelente ( ) Bueno ( ) Regular ( ) Deficiente ( )
17. ¿Cómo le parecieron los servicios ecoturísticos ofrecidos en el PNP?	Excelente ( ) Bueno ( ) Regular ( ) Deficiente ( )
18. Como calificaría el nivel de satisfacción del PNP	Excelente ( ) Bueno ( ) Regular ( ) Deficiente ( )

El Parque Nacional Podocarpus (PNP) es un parque nacional ubicado en las provincias de Loja y Zamora Chinchipe, en el sur oriente del Ecuador. Fue instaurado el 15 de diciembre de 1982. El Parque es una zona de megadiversidad y una zona de alto grado de endemismo debido a su ubicación entre sistemas biológicos diversos.

El parque nacional se estableció con el fin de proteger al bosque más grande de romerillos en el país, compuesto por tres especies del género Podocarpus, la única conífera nativa del Ecuador. Dentro del parque se ha desarrollado un medio biológico único, representando especialmente por la avifauna única en el área. El parque nacional Podocarpus alberga un complejo de más de 100 lagunas, una de las más conocidas son las Lagunas del Compadre. También hay cascadas, cañones y varias clases de mamíferos y plantas.

#### Disposición de Pago Uso

19. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor por el ingreso a este parque, donde podrá observar los bienes y servicios mostrados anteriormente?	Si ( ) No ( ) ¿Cuántas veces la visitaría? _____
20. ¿Pagaría la cantidad de 7\$?	Si ( ) No ( )
Si responde SI	Si responde NO
21. Teniendo en cuenta que	22. Teniendo en cuenta que

pagaría como mínimo 7 \$, cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto/a a pagar? _____	pagaría menos de 10 \$, cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto/a a pagar? _____
<b>Disposición de Pago Conservación</b>	
23. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor por conservar este parque, donde podrá observar los bienes y servicios mostrados anteriormente?	Si ( ) No ( )
24. ¿Pagaría la cantidad de 10\$?	Si ( ) No ( )
Si responde SI	Si responde NO
25. Teniendo en cuenta que pagaría como mínimo 10 \$, cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto/a a pagar por conservarla? _____	26. Teniendo en cuenta que pagaría menos de 10 \$, cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto/a a pagar por conservarla? _____
27. ¿Si hubiese algún costo de uso o conservación, cuál sería su forma preferida de pago?	Cobro en planilla de servicios básicos ( ) Transferencia ( ) Contado – Efectivo ( ) Tarjeta debito-crédito ( )
<b>¡GRACIAS POR SU COMPRENSIÓN!, ES USTED MUY AMABLE.</b>	

### Anexo 3.

VIF

<b>Variable</b>	<b>VIF</b>	<b>1/VIF</b>
Edad	2,06	0,49
Estado civil	1,29	0,49
Trabajo	1,27	0,77
Manejo-cuidado	1,27	0,78
Ingreso	1,15	0,78
Servicio-educación	1,14	0,86
Practica	1,13	0,87
Sexo	1,11	0,88
Costo_uso	1,05	0,89
Mean VIF	1,35	0,95