

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CARRERA DE ECONOMÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA

TEMA:

VALORACIÓN ECONÓMICA DE UN BIEN
AMBIENTAL MEDIANTE EL MÉTODO DEL COSTO DE VIAJE.
ESTUDIO DE CASO DEL ÁREA DE TIMBUYACU

AUTORA:

ANDREA MISHELLL VARGAS GALLEGOS

DIRECTORA:

ECO. WILMA MATILDE GUERRERO VILLEGAS

Ibarra, 2022

Índice de contenido

Índice de tablas	iii
Índice de gráficos	iv
DEDICATORIA	v
INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes	1
Situación actual	3
Situación prospectiva	4
Formulación del problema	5
Objetivo General	5
Objetivo Específicos	5
Pregunta o Hipótesis	5
Justificación	5
Estructura del estudio	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO	7
Nuevas concepciones de economía y ambiente	7
Economía verde	8
Economía ecológica	9
Economía neoinstitucionalista	10
Capital natural y crecimiento económico sostenible	10
Servicios ambientales y su medición	11
Valoración económica de un bien ambiental	13
Cuantificación de la demanda del bien ambiental	14
Tasa de participación	14

Información específica de un sitio determinado	15
Método de los precios Hedónicos	15
Disposición a pagar en el sector turístico	15
Turismo comunitario y economía	16
Marco empírico	17
CAPÍTULO II	23
METODOLOGÍA	23
Descripción del área de estudio	23
Tipo de investigación	23
Fuente de la información	24
Diseño de investigación	24
Población/muestra.....	25
Tipo de muestreo.....	26
Instrumentos de investigación.....	26
El método de investigación	26
Especificación del modelo	27
Variable dependiente.....	27
Variable independiente	27
CAPÍTULO III.....	29
ANÁLISIS DE RESULTADOS	29
3.1 Servicios ambientales.....	29
3.2 Valor de Uso	31
3.2.1 Costo promedio por kilómetro	32
3.2.2 Costo de viaje.....	32
3.2.3 Demanda del bien ambiental.....	34
3.2.4 Beneficio económico.....	35
3.3 Modelo econométrico	36

3.3.1 Validación de supuestos.....	37
Sesgo de especificación	37
Multicolinealidad	38
Heterocedasticidad	39
Normalidad	39
Interpretación de los parámetros del modelo	40
3.4 Discusión de resultados.....	41
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	51
Encuesta	51
Gráficos Encuesta	53
Timbuyacu	54

Índice de tablas

Tabla 1:	12
Tabla 2	18
Tabla 3	29
Tabla 4	31
Tabla 5	32
Tabla 6	33
Tabla 7	34
Tabla 8	37
Tabla 9	38
Tabla 10	38
Tabla 11	39
Tabla 12	39

Índice de gráficos

Gráfico 1: DAP	53
Gráfico 2: TENLLEGAR	53
Gráfico 3: INGRESOS	54

Índice de figura

Figura 1: Demanda de Timbuyacu	34
Figura 2: Timbuyacu.....	54
Figura 3: personas encuestadas en Timbuyacu.....	55
Figura 4: entrada de Timbuyacu	55

DEDICATORIA

La presente investigación dedico a Dios y la virgen del Quinche, que gracias a mi fé he logrado sobresalir de las dificultades que se me han presentado a lo largo de la carrera; y a mi familia que son lo más importante en mi vida.

A mis padres: Marcia Gallegos y Pedro Vargas, por su amor y dedicación, al ser los seres que han impulsado que este logro sea posible, por darme grandes valores y gracias a su sacrificio de darme la educación universitaria. A ellos les dedico esto por forjar en mí, una persona con éxito.

A mis hermanos Erick y Nicole; por brindarme una palabra de aliento en los momentos que quise salir corriendo y rendirme.

A mi abuelito Dario Gallegos por su apoyo incondicional, para seguir adelante y ser perseverante en mis estudios. Y por creer en mi capacidad.

Esto es para ustedes con mucho amor,

Atentamente, Andrea.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO		
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1004264022	
APELLIDOS Y NOMBRES:	VARGAS GALLEGOS ANDREA MISHELL	
DIRECCIÓN:	URCUQUÍ- SAN BLAS	
EMAIL:	andre.mishu43@gmail.com	
TELÉFONO FIJO:	062623022	TELÉFONO MÓVIL: 0979705969

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	VALORACIÓN ECONÓMICA DE UN BIEN AMBIENTAL MEDIANTE COSTO DE VIAJE. ESTUDIO DE CASO DEL ÁREA DE TIMBUYACU
AUTOR (ES):	VARGAS GALLEGOS ANDREA MISHELL
FECHA: DD/MM/AAAA	21/10/2022
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	ECONOMISTA
ASESOR /DIRECTOR:	ECO. GUERRERO VILLEGAS WILMA MATILDE

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 31 días del mes de octubre de 2022

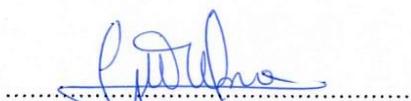
EL AUTOR:

ANDREA MISHELL VARGAS GALLEGOS

CERTIFICADO DEL ASESOR

En calidad de directora de trabajo de grado representado por la egresada **ANDREA MISHELL VARGAS GALLEGOS**, para optar por el título de **ECONOMISTA**, cuyo tema es “**VALORACIÓN ECONÓMICA DE UN BIEN AMBIENTAL MEDIANTE COSTO DE VIAJE. ESTUDIO DE CASO DEL ÁREA DE TIMBUYACU**”, considero que el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que designe

En la ciudad de Ibarra a los 31 días del mes de octubre del 2022



Eco. Wilma Guerrero

DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

En los últimos años se ha incrementado la actividad turística en varios países, observándose un alto interés por el denominado turismo de naturaleza, dando origen a nuevos tipos de turismo, entre ellos el natural, comunitario, cultural, de aventura y el agroturismo (Del Corral, Mejía, & Atamaenda, 2016).

El turismo cumple una de las actividades más dinámicas del capitalismo en el mundo, cuyo objetivo se centra en la generación de riquezas, según la Organización Mundial del Turismo (Bravo, Alemán, & Pérez, 2018). El turismo es una parte primordial de la economía, debido a que permite la transferencia de recursos.

Esta actividad promueve la generación de empleo, el crecimiento de nuevas empresas, la transferencia de capitales, el cuidado ambiental, entre otros beneficios basados en el atractivo turístico de diferentes sectores (Santiago, 2017). Además, esta actividad es símbolo de desarrollo sostenible, permitiendo a las comunidades mostrar las costumbres, tradiciones características de cada lugar y que forman parte de la cultura del país.

Ecuador es una de las potencias turísticas más grandes en Latinoamérica debido a factores como la biodiversidad, el clima y la gastronomía que atrae a muchos turistas locales y extranjeros que recorren el país. La riqueza cultural y la hospitalidad de la gente provoca que cada vez más personas deseen conocer diferentes culturas, disfrutar de nuevas experiencias y desenvolverse en nuevos entornos, dentro de un mismo territorio (López-Pérez & Angeles, 2019).

El turismo como sector impacta en el 2% del PIB del Ecuador, siendo necesario que los esfuerzos de política pública creen beneficios económicos para generar mayores ingresos y rentabilidad de la oferta turística (Santamaría & López, 2019). En el año 2011 Ecuador registró un total de 1146 968 arribos internacionales, donde el 28% corresponde al mercado estadounidense, país que de acuerdo a la Conferencia Anual de los miembros de la Asociación de operadores turísticos de los Estados Unidos, representa el tercer destino por descubrir para el 2012, solo después de Vietnam e India (García, 2021).

Entre las acciones planteadas por los gobiernos de Ecuador en beneficio del turismo se conoce, la campaña de Rafael Correa “Ecuador Ama La Vida” donde se promocionó al país con el eslogan “All You Need is Ecuador”. Posteriormente, Lenín Moreno promocionó su campaña a través del eslogan “Ecuador, de oportunidad a realidad” y el actual presidente Guillermo Lasso, en su Plan de Gobierno menciona al turismo como parte del Eje Económico número 4 con la actividad de “Crear mayor apertura comercial y convertir el turismo en una valiosa fuente de ingresos para el país” (Tobar, 2021).

Sin embargo, durante el periodo de pandemia, según los datos del Banco Central del Ecuador (2021), la economía turística tuvo una caída de 1809,7 millones de dólares. La propagación del COVID-19 empezó en el año 2019 y generó una crisis sanitaria sin precedentes. Mendoza y Reinoso (2020) mencionan, que el turismo fue uno los ámbitos más afectados del país durante la pandemia.

Los representantes de varios sectores turísticos han expresado la grave situación que se percibió y su preocupación por la economía del sector (Ministerio del Turismo de Quito, 2019). Con el objetivo de apoyar a estos grupos, el ministerio de Turismo de Ecuador presentó la propuesta “Reactívatelo Turismo”, que busca apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) que se han visto afectadas por la pandemia del COVID-19 y evitar el cierre de dichas empresas (Mendoza & Reinoso, 2020).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, declaró en 2019 a la provincia de Imbabura como geoparque mundial. Un geoparque es un territorio debidamente delimitado y conservado, que posee un patrimonio geológico notable, donde se pueden evidenciar lagos, volcanes, páramos, valles, cascadas; es decir, consta del paisaje cultural y artesanal de los pueblos (UNESCO, 2020).

Para Ecuador, el Geoparque Imbabura es uno de los destinos de mayor potencial turísticos y el eje fundamental para iniciar la reactivación económica, donde identificar las necesidades del turista, los cambios de paradigma, la creación de productos turísticos atractivos y la innovación de estrategias de marketing, son parte fundamental de este proceso (González, Palacios, & Quelal, 2021).

Dentro de esta provincia y conformando parte del Geoparque Imbabura se encuentra el cantón Urcuquí, el cual posee atractivos turísticos de origen volcánico al estar rodeado por los

principales volcanes como: Cotacachi, Imbabura, cerro La Viuda, y otros como las aguas termales de Timbuyacu, ubicadas en la parroquia San Blas.

Estas aguas termales nacen en el Cerro Negro o Yanaurcu y están en medio de las montañas, Cuchilla y Pan de Azúcar, las piscinas de origen volcánico aportan beneficios a la salud gracias a la temperatura natural la cual oscila entre los 30 y 40 °C. Otros atractivos naturales son las cascadas de Conrayaro y Guagala, se encuentran a una hora de camino desde las piscinas y los senderos que conducen hacia ellas poseen una variedad de flora y fauna nativa de la localidad.

Por naturaleza el servicio de aguas termales que ofrece el sector de Timbuyacu no requiere de una fuente de energía para elevar la temperatura del agua y entre los servicios que supone este tipo de aguas termales se relacionan con el mejoramiento de la salud, la economía y la calidad de vida de las personas (Tabares, 2018), es decir, el aprovechamiento de las aguas termales genera un servicio recreativo provisto por el funcionamiento del ecosistema, por lo que se emplea el término de servicio ecosistémico recreativo.

Sin embargo, la situación de pandemia que afecto a todo el mundo incluyendo al sector de Imbabura y cada uno de los sectores turísticos, se ha sumado con la falta de conocimiento acerca de la valoración y gestión económica de los bienes y servicios que brinda la naturaleza, provocando que bienes ecosistemáticos como Timbuyacu se vuelvan vulnerables frente a este tipo de situaciones (Paspuel & Tobar, 2017).

Situación actual

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020), menciona que por consecuencia de la pandemia en Ecuador se ha generado la disminución de los ingresos en un 37,6% de la población, que corresponde a un total de 230.9 millones de familias perjudicadas por la reducción de los ingresos y por ende al incremento de desigualdad y acceso a los servicios básicos.

La afectación de la pandemia ha sido evidenciada en la actividad turística del sector, las consecuencias económicas y sociales son significativas para las localidades que dependen de la actividad turística para subsistir. En el caso de las termas Timbuyacu la pandemia provocó una disminución drástica de turistas, lo que dificultó notablemente el mantenimiento de las instalaciones (Recalde, 2022).

Conjuntamente con esto, las termas carecen de una administración gubernamental, siendo la comunidad de Iruguincho quienes la administran hasta la actualidad y gestionan los recursos existentes, evitando así que se potencie del bien ambiental, debido a la escasez de relaciones que promuevan la movilidad y el marketing de la zona.

Se estima que en el año 2019, se obtuvo un total de 16827 visitantes e ingresos de 28188 dólares durante ese año, estos datos variaron en el año 2020, periodo cumbre de la pandemia mundial del COVID-19, donde el total de afluencia disminuyó a 2448 personas y los ingresos fueron equivalentes a 4423 dólares. Estos indicadores representan como se ha visto influenciado el sector turístico por esta problemática y por ende no cuenta con los recursos necesarios para el mantenimiento del mismo.

Este servicio turístico generado por la comunidad demanda una valoración precisa de los servicios ambientales y turísticos que puede ofrecer. La aplicación de un método de valoración económica ambiental a los bienes y servicios ambientales de las termas Timbuyacu, como el método de costo de viaje, permitiría identificar con mayor precisión los atractivos con los que cuenta el sector y que pueden ser ofertados a la demanda turística, decidiendo la mejor alternativa de preservación o de explotación de los recursos existentes.

Situación prospectiva

En la actualidad el MINTUR con la propuesta “Reactive Turismo”, está apoyando a las Mipymes afectadas por la pandemia del COVID-19. Timbuyacu no ha sido tomada en cuenta porque la comunidad no ha tenido la capacidad de gestionar fondos ni otro tipo de ayuda gubernamental para enfrentar esa problemática.

Ante la ausencia de una valoración económica en el bien ambiental Timbuyacu se volvería complicado la preservación del mismo, debido a que la administración existente desconoce de este tipo de herramienta. Por lo que si la gestión no mejora y no se recaudan los fondos suficientes para el mantenimiento del entorno natural, el estado del sector turístico se estancaría y posteriormente se volvería insostenible frente a la escasa llegada de los turistas.

El objetivo de este trabajo es aportar con una propuesta de valoración económica del bien ambiental, para lograr un desarrollo significativo en la actividad económica y turística de la comunidad de Iruguincho y con el cuidado y preservación del entorno natural del sector de Timbuyacu.

Formulación del problema

Debido a la deficiente administración del bien ambiental sumado a la situación de escasez de turistas causada por la pandemia, la presente investigación trata de determinar el costo del servicio del bien ecosistémico mediante el método de costo de viaje, tomando como referencia tres lugares de origen de los turistas que visitan el sector: Quito, Ibarra y Urququí.

Objetivo General

- Determinar el valor económico del bien ambiental Timbuyacu mediante el método de costo de viaje.

Objetivo Específicos

- Determinar los servicios ambientales existentes en Timbuyacu.
- Identificar el beneficio económico que genera a la comunidad la prestación de servicios de Timbuyacu
- Calcular la Disposición A Pagar (DAP) de los visitantes de Timbuyacu según la metodología del costo de viaje.

Pregunta o Hipótesis

¿Cuáles son los recursos que influyen en la valoración económica del bien ambiental Timbuyacu para los turistas que llegan desde diferentes sectores?

Justificación

Este trabajo es necesario debido a que no existen investigaciones similares que aborden la problemática relacionada con la gestión y valoración económica ambiental de los bienes y servicios ambientales de las termas Timbuyacu, siendo así que hasta la actualidad la definición del ingreso al sector es de forma aleatoria, debido a la falta de una valoración sistemática que identifique con precisión el costo del bien natural.

La propuesta se basa en la aplicación de un método de valoración económica ambiental diferente a lo que se ha realizado con anterioridad, mediante una medición de la disposición a pagar por los visitantes de Timbuyacu según la metodología del costo de viaje, con el objetivo de dar a conocer dicho estudio al sector.

Esta metodología proporcionará el conocimiento necesario para la determinación de precios del bien natural, beneficiando de manera directa a la comunidad de Iruguincho y a los

estudiantes e investigadores que abordan temas de interés relacionados. Mientras que de manera indirecta la investigación representa un aporte socioeconómico a la parroquia de San Blas, al cantón Urcuquí y a todas las comunidades aledañas que tienen una problemática relacionada.

No obstante, se debe considerar algunas limitaciones que afectan al presente estudio, como la falta de disponibilidad de los visitantes de Timbuyacu frente a la encuesta elaborada y que este no es lugar turístico promocionado, ni cuenta con la infraestructura adecuada. Por otro lado, se debe tomar en cuenta que el método de costo de viaje para determinar el DAP es impreciso, porque depende de varios factores externos como el clima.

Estructura del estudio

El primer capítulo se centra en la introducción de la problemática a estudiar con un enfoque en el estado previo de la investigación, la identificación de las necesidades existentes en el bien natural, el planteamiento de un objetivo general, específicos, y una pregunta de investigación a partir del problema principal y se presenta la propuesta de solución mediante la justificación del estudio.

En el segundo capítulo se abordan los principales planteamientos teóricos y científicos que explican los servicios ambientales y la concepción sobre la metodología del costo de viaje para determinar la disposición a pagar de los visitantes del sector turístico.

En el tercer capítulo se describe la metodología de la investigación, que consiste en la identificación de servicios ambientales, en base a la observación de campo y a la aplicación de un método cuantitativo. Además, esto se determina con una muestra de 332 personas cuya afluencia al bien natural Timbuyacu se realizó los fines de semana durante el mes de enero del 2022.

Finalmente, con el análisis de los resultados obtenidos a lo largo del estudio, a través del uso herramientas de recolección de información, se plantea la discusión de los datos y la determinación de conclusiones acerca de la influencia de la metodología del costo de viaje en la valoración económica ambiental del sector de Timbuyacu.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Este apartado trata de conocer las distintas posturas teóricas de varios autores y los conocimientos que cada uno expone con respecto a temáticas como la disposición a pagar por un bien ambiental, valoración de un bien ambiental, ecoturismo, turismo comunitario, los servicios ambientales, entre otros. Lo que significará un aporte en la adquisición de nuevos conocimientos y el análisis del documento.

Nuevas concepciones de economía y ambiente

La economía ambiental se desarrolló como subdisciplina de la ciencia económica en la década de 1960 como resultado de la intensificación de la contaminación, el posible agotamiento de las fuentes de energía fósiles y la concientización de la población en relación al medio ambiente y la importancia que representa para la existencia de los seres humanos.

Los economistas determinaron que dentro de un crecimiento económico indefinidamente sostenible, el sistema económico debe considerar los usos del medio ambiente, evitando que los recursos naturales no se agoten y el medio ambiente no se utilice como sumidero de desechos (Observatorio Económico Latinoamericano, 2021). Por otra parte, los economistas ambientales ven el medio ambiente como capital natural que brinda soporte vital, amenidad y otras funciones que no pueden ser realizadas por el capital físico creado por el hombre.

El crecimiento de la economía ambiental en la década de 1970 se produjo inicialmente dentro del paradigma clásico de esta ciencia, así, anteriormente había poca preocupación por las relaciones subyacentes entre la economía y el medio ambiente. En este nuevo enfoque del medio ambiente se ocupa de problemas inherentes a la economía como fallas del mercado, asignación inapropiada de recursos y gestión de bienes de acuerdo, con la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO, 2021).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020) menciona que la economía llevó a algunos economistas ambientales a desarrollar la conocida economía ecológica, donde la relación entre la economía y el medio ambiente es el eje central de dicho estudio. Por lo tanto, cualquier análisis sitúa la actividad económica dentro del entorno biofísico. Esta distinción se ilustra mejor con referencia a los debates sobre desarrollo sostenible y la diferencia entre sostenibilidad débil y fuerte.

En el plano ecológico, la economía apoya la noción de una fuerte sostenibilidad, visión donde se asume que no todas las formas de capital son perfectamente sustituibles, en este caso el capital natural. La economía ambiental gira en torno a las siguientes cuestiones: ¿Cuáles son las causas económicas e institucionales de los problemas ambientales?; ¿Cómo se configuran los sistemas económicos y sociales?; ¿Qué conduce a la degradación del medio ambiente, o las posibles mejoras del mismo?; ¿Cómo se puede evaluar la importancia económica (es decir, el valor monetario) de degradación ambiental?; ¿Cómo podemos diseñar incentivos económicos para frenar o detener el medio ambiente? (Georgeson & Maslin, 2017).

Una de las principales razones de las fallas del mercado es la existencia de mercados incompletos de activos ambientales. Un mercado incompleto es donde no existe la suficiente designación de recursos. En este sentido, Georgeson & Maslin (2017) consideran a los siguientes parámetros como elementos de los activos ambientales:

- Aire limpio
- Vistas hermosas
- Playas no contaminadas
- Selvas tropicales, con su biodiversidad y sus propiedades fijadoras de carbono
- Un ambiente tranquilo

Para asegurarse de que se emplean los recursos escasos de manera eficiente, el medio ambiente debe ser incluido en los cálculos económicos, y la economía ambiental tiene como objetivo lograr esta inclusión. Con esto, se debe enfocar en la asignación de valores económicos, degradación o mejoras ambientales, ya que muchos de los recursos y bienes ambientales no tienen un precio monetario dentro de un mercado económico.

La economía ambiental ha desarrollado un conjunto de métodos para asignar valores a estos tipos de bienes, empleando herramientas económicas con el fin de evaluar críticamente las políticas ambientales y los requerimientos para cumplir con el objetivo de detener la degradación ambiental (Georgeson & Maslin, 2017).

Economía verde

El entorno natural juega un papel importante en el apoyo a la actividad económica contribuyendo con insumos para la producción de bienes y servicios, y proporcionando recursos y materias primas como agua, madera y minerales. Además, indirectamente existe un aporte mediante los servicios proporcionados por los ecosistemas que incluye la extracción de carbono

para la purificación del agua, gestión de riesgos de inundaciones y ciclo de nutrientes (CEPAL, 2020).

Los recursos naturales son vitales para asegurar el crecimiento económico y el desarrollo actual y de las generaciones futuras, por lo que la relación entre crecimiento económico y medio ambiente es compleja (FAO, 2021). Esto significa que para consumir los recursos ambientales de manera sustentable se debe considerar la eficiencia del consumo de recursos y la adopción de técnicas de producción y diseños sustentables, similares a la concepción de economía circular. También significa evitar incursiones en umbrales críticos de la biósfera, más allá del cual los activos naturales no pueden ser reemplazados y ya no pueden soportar la presión de la actividad económica.

La economía es la base del desarrollo de la sociedad, la ONU (2021) definió la economía verde, como una economía que conduce a un mejor bienestar humano y justicia social, reduciendo significativamente los riesgos y las desventajas ambientales. En sus términos más simples, una economía verde es una economía de bajas emisiones de carbono, que ahorra recursos y es socialmente inclusiva.

Economía ecológica

La Economía Ecológica es una ciencia que estudia la viabilidad en términos de sostenibilidad del modelo económico a través de los flujos de materiales, energía y residuos que necesitan. Surge como un enfoque alternativo a la economía ambiental con la finalidad de brindar una respuesta integral al análisis de los problemas ambientales y sociales surgidos en los procesos productivos y se fundamenta en 5 aspectos principales (FAO, 2021):

- I. Defender el medio ambiente y asegurar la capacidad de regeneración de la biodiversidad.
- II. Cerrar los ciclos de materia.
- III. Centrar la producción y el consumo en lo local.
- IV. Actuar desde lo colectivo.
- V. Promover la mejora del ambiente y la equidad social.

También conocida como Bioeconomía, esta ciencia plantea en si misma que la relación de inclusión es precisamente lo contrario, es decir es un sistema económico el que constituye un subsistema más amplio y con una relación economía-naturaleza existente entre dos sistemas abiertos sin jerarquía.

Este tipo de economía se encarga de promover el cuidado y protección medio ambiental para el desarrollo sostenible de los ingresos en un ambiente más sano y seguro (Observatorio Económico Latinoamericano, 2021).

Economía neoinstitucionalista

A medida que evolucionó el proceso histórico de la sociedad mundial desde la década de 1990, han surgido preocupaciones sobre el estudio de las instituciones y su papel en el desarrollo tanto de las estructuras sociales como de los sistemas económicos analizados en esta visión. La principal característica de la teoría institucional es que se aleja de las posiciones teóricas determinadas desde el punto de vista técnico, para orientarse al análisis de los entornos institucionales o "mundos normativos construidos socialmente, en los que existen las organizaciones" (Restrepo & Rosero, 2012). Así, el desarrollo de la teoría institucional se nutre de un aporte fundamental que, como mecanismo analítico, nos permite explorar diferentes enfoques aplicables a distintas disciplinas del conocimiento (Angarita, 2018).

En este punto es importante hablar de tres temas interconectados entre neoinstitucionalismo y economía ambiental: externalidades, derechos de propiedad y costos de transacción (Gonz, 2009). Según este autor, el neoinstitucionalismo, desarrollo y ambiente son importantes porque relacionan la práctica del desarrollo con el ambiente como el producto de la interrelación entre la sociedad y la naturaleza, es decir la cultura y el ecosistema están estrechamente vinculados en el desarrollo sostenible y no lo ve desde la perspectiva negativa si no que fija los límites del crecimiento y apoya las teorías de Malthus y, especialmente de J.S. Mill.

Rivas (2003) plantea entre los principales pilares del pensamiento económico, al individualismo metodológico, que trata básicamente en que el mundo está constantemente tomando decisiones de alternativas disponibles con respecto al entorno natural sin tomar en cuenta el impacto ambiental que provoca.

Capital natural y crecimiento económico sostenible

El capital natural se define como el stock de activos naturales que permite el flujo de bienes y servicios valiosos para el futuro. Tiene funciones como la asimilación de los residuos, control de la erosión e inundación, o la protección de la radiación ultravioleta (Macrae, 2000). La liberalización y desarrollo de los mercados de capitales facilitará la financiación de

la incorporación de nuevas tecnologías que sean más respetuosas con el medio. El crecimiento económico también produce cambios en la composición sectorial de la producción hacia sectores menos desarrollados y menos intensivos en energía. Además, el crecimiento económico comporta progreso tecnológico, que a su vez genera unas tecnologías más limpias (Latorre & Ramos, 2002).

Los factores clave de producción a considerar en el contexto del crecimiento económico son:

- Capital producido: generalmente capital creado por el hombre, como maquinaria e infraestructura;
- Capital humano: como esfuerzo laboral, habilidades, educación, experiencia;
- Capital natural: las materias primas y los servicios proporcionados por el entorno natural, como madera, minerales, agua, reciclaje de nutrientes; y
- Capital social: incluye las instituciones y lazos dentro de las comunidades (FAO, 2021).

Un aumento en la cantidad de estos factores de producción aumenta la producción económica; por ejemplo, mediante un aumento de la mano de obra o mediante el desarrollo de equipos y construcción e infraestructura. Además, los avances tecnológicos y las mejoras en la calidad de estos factores de la producción mejoran la productividad.

El capital natural comprende un factor de producción significativo en sí mismo, junto con el capital producido, el capital humano y el capital social, y tenerlo plenamente en cuenta en decisiones de producción y consumo (FAO, 2021).

Servicios ambientales y su medición

Los servicios de ecosistemas, servicios ecosistémicos o servicios ambientales, son recursos o procesos de los ecosistemas naturales que benefician a los seres humanos. Incluyen productos como agua limpia y procesos tales como la descomposición de desechos (Carvalho & al, 2020).

Se consideran servicios ambientales a la regulación del clima, polinización y dispersión de semillas, hábitat para la fauna, conservación de suelos y preservación de valores culturales fundamentalmente.

Otros servicios ambientales que resultan de mucha importancia son:

- Captación, infiltración y provisión de agua de calidad y en cantidades suficientes.
- Conservación de la biodiversidad.
- Mitigación de los efectos del cambio climático mediante la captura y abastecimiento del carbono.
- Retención y formación del suelo (Murillo & et al, 2015).

Los servicios ambientales pueden prevenir, limitar, minimizar o corregir el daño ambiental al agua, aire y suelo, así como los problemas relacionados a residuos, ruidos y ecosistemas (Sánchez & Rocha, 2014). En la tabla 1 se presenta la clasificación de los servicios ambientales.

Tabla 1:

Servicios ambientales

Servicios Ambientales	Descripción
Servicios de abastecimiento	El agua, los alimentos, la madera y otros bienes son algunos de los beneficios materiales que los seres humanos adquieren a partir de los ecosistemas y se conocen como servicios públicos. En este caso, el costo de los servicios es más importante que los precios de obtención en los mercados locales.
Servicios de regulación	Son aquellos que se derivan de funciones importantes del ecosistema que reducen impactos locales y globales como la regulación del ciclo del agua, el clima, el control de la erosión y la polinización del suelo.
Servicios ambientales de apoyo	Entre estos servicios se tienen la provisión de hábitats vitales para plantas, animales y la conservación de la diversidad de ellos, que es la base de todos los ecosistemas y servicios.
Servicios ambientales culturales	Son los valores o beneficios intangibles que provienen de la naturaleza a través del enriquecimiento personal o espiritual, desarrollo cognitivo, reflexión, disfrute de la

naturaleza y los pasatiempos estéticos que brindan los propios ecosistemas.

Nota: la fuente ha sido adaptado de Sánchez & Rocha (2014). Los servicios ambientales como: de abastecimiento, regulación, de apoyo, culturales.

Como ya se ha señalado, muchos de los recursos y bienes ambientales no tienen precio en los mercados. Por lo tanto, para tratar de corregir este fallo de mercado, la economía ambiental ha desarrollado un conjunto de métodos que permiten asignar un valor económico a estos tipos de bienes.

Valoración económica de un bien ambiental

La valoración económica es una herramienta que permite asignar un valor monetario a los bienes ambientales que tiene una sociedad y carecen de un mercado de transacciones ambientales. La importancia de los bienes y servicios ambientales radica en la identificación de su contribución a la economía local, regional y nacional.

Con la evaluación ambiental y económica se puede cuantificar los bienes y servicios proporcionados por los recursos naturales, independientemente de si los precios del mercado son propicios (CEPAL, 2020).

Según Cerda & García (2019), la valoración económica comprende algunos aspectos que necesitan considerarse en un estudio de un bien ambiental, de los cuales es importante conocer el riesgo de un desastre natural. Por lo que se refiere a etapas para analizar el ecosistema, además menciona la importancia de tener en cuenta la zona debido a que posee una significativa fragilidad ante la inseguridad de catástrofes naturales.

Otro de los aspectos que deben tomar en consideración en el estudio de una valoración económica es el costo que conlleva viajar al lugar en el que se encuentra el bien ambiental.

La economía ambiental consiste en realizar los ejercicios de valoración económica de los impactos ambientales asociados a diversas acciones o proyectos, a partir de los cuales es posible analizar el costo-beneficio o costo-eficiencia de un proyecto (Cristeche & Penna, 2008).

La valoración de uso se refiere al valor de los servicios del ecosistema que son empleados por el hombre con fin de consumo y de producción. Engloba a aquellos servicios del ecosistema que están siendo utilizados en el presente de manera directa o indirecta o que poseen un potencial para proporcionar valores de uso futuro.

Los metodos de valoracion económica generalmente clasifican a los bienes y a los servicios del ecosistema de acuerdo a como estos son utilizados y existen diferentes métodos de valoración económica de un bien ambiental, entre ellos se puede considerar al método del valor económico total, el de costos evitados o inducidos y el de costo de viaje.

1.1.1. El método de coste de viaje

Este método consiste en analizar la relación entre bienes y servicios privado y ambientales complementarios. Lo que se obtiene son estimados de los valores de uso asociados con ecosistemas y sitios destinados a actividades de recreación. Este método también comprende funciones de utilidad débilmente separadas.

Para la implementación de este método es importante contar con información acerca de la utilización real del entorno natural bajo estudio y luego, compararlo con el costo pagado para poder hacerlo.

El método de coste de viaje se puede implementar para estimular los costos y los beneficios resultantes de:

- Cambios en los costos de acceso a un sitio donde se desarrollan actividades recreativas.
- La eliminación de un determinado espacio natural que provee servicios de recreación.
- La creación de un nuevo sitio recreativo.
- Cambios en la calidad del ambiente de un sitio recreativo.

Cuantificación de la demanda del bien ambiental

Para determinar en qué medida se demanda el bien ambiental bajo análisis. Existen dos alternativas: Trabajar en base al enfoque de tasas de participación o a partir de la información específica de un sitio determinado.

Tasa de participación

A través de esta técnica se obtiene información sobre las actividades que desarrolla una determinada población. A través de la realización de encuestas a muestras representativas de la población cuya unidad de análisis puede ser el individuo o el núcleo familiar, sin hacer referencia a ningún espacio en particular.

Información específica de un sitio determinado

Esta alternativa permite el desarrollo del método de costo de viaje a diferentes tasas de participación, tiene como objeto determinar la demanda por los servicios de un espacio natural específico sin necesidad de considerar ninguna actividad en particular.

Método de los precios Hedónicos

Este método es utilizado para calcular el valor económico de bienes y servicios del ecosistema que afectan de manera directa a los precios de mercado. Este método implica que la demanda por ciertos atributos ambientales sea independiente de la demanda de otros bienes.

Lo esencial de este método radica en que muchos de los bienes que se comercian en el mercado poseen un conjunto de características y atributos que no pueden adquirirse por separado, dado que los mismos no se intercambian en un mercado independiente.

Este método puede utilizarse para estimar los beneficios y los costos asociados con: la calidad ambiental y servicios ambientales estéticos y de recreación.

Disposición a pagar en el sector turístico

La disposición a pagar (DAP) es un término que se utiliza para expresar la cantidad máxima que un consumidor está dispuesto a pagar por la adquisición de un servicio en particular o la adquisición de un bien (Méndez & et al, 2016). A esto Bravo (2018) adiciona que es una de las mejores formas de entender la demanda global en un momento dado.

También se puede definir la demanda, la cual ayuda a determinar un valor ideal para asignar a un bien, como la cantidad disponible de un bien o servicio que los compradores están dispuestos a comprar a un precio determinado y está definida por una serie de factores:

- El precio del bien.
- El precio de los bienes relacionados.
- La renta disponible.
- Los gustos y preferencias del cliente.

Tomando en cuenta la disposición a pagar de los turistas que visitan el bien, podemos asignar un valor adecuado al lugar turístico en función de sus características físicas, de diversidad, de motivos de viaje, distancias, equipamiento especial, etc.

Estos espacios naturales pueden ser de propiedad privada, pública o comunitaria. En la presente investigación se analiza el bien ambiental Timbuyacu que está administrado por la comunidad circundante al lugar.

Turismo comunitario y economía

Según Palomino Villavicencio et al., (2016), el turismo comunitario permite a los habitantes de cada región del país ser guías turísticos y prestar servicios a los turistas que acuden a sus comunidades. El Ecuador está bastante favorecido con respecto a los bienes ambientales que posee desde la perspectiva de desarrollo económico y social, debido a que es un territorio plurinacional, donde los pueblos y naciones tienen sus propios territorios naturales y pueden hacer uso de los mismos, dando como resultado el turismo comunitario. En este ámbito, los emprendimientos productivos se hallan fuertemente activos en la participación dentro de la gestión y los beneficios para su respectiva comercializan en el contexto local.

Este tipo de turismo en Ecuador surge debido a cambios sociales como los movimientos indígenas, los movimientos ambientales que luchan por conservar los recursos naturales en los que viven muchas comunidades, la creciente demanda de los consumidores por productos turísticos innovadores y únicos y las presiones económicas de las comunidades (Mullo Romero et al., 2019).

El turismo comunitario proporciona muchas ventajas como: permite mejorar las condiciones de vida de las comunidades más vulnerables, reducir la pobreza, proteger el medio ambiente y mejorar las relaciones interculturales, convirtiéndose así en un catalizador del progreso y crecimiento.

Los ingresos que se perciben en las comunidades a través del turismo permiten impulsar el desarrollo de la comunidad, ya que las personas que forman parte del turismo invierten sus ingresos en cubrir necesidades básicas como el acceso a la salud, educación o la alimentación. de igual manera permite evitar que la población rural se vea obligada a emigrar a otras ubicaciones.

En la amazonia ecuatoriana existen cerca de 40 proyectos comunitarios orientados al ecoturismo. En la provincia del Napo está el proyecto Ricancie, que agrupa alrededor de diez caseríos típicos que albergan a los turistas. Los viajeros participan en diferentes actividades como la elaboración de comida típica y bailes ancestrales.

En Ecuador se han aprovechado nuevas oportunidades para perfeccionar tanto su promoción de sus lugares turísticos como diversas mejoras a sus atractivos y el bienestar de los visitantes, así como la experiencia de quienes viajan a diferentes regiones del Ecuador. Y con la ayuda de las carreteras principales adecuadas a la movilidad de todos los visitantes es posible acudir a casi todos los lugares turísticos que cuenta el país (Bravo L. A., 2018).

La importancia del turismo comunitario radica en que permite a los residentes de una región en particular convertirse en guías turísticos y brindar servicios a los visitantes que los reciben. Los beneficios para la comunidad involucrada en el desarrollo del turismo son múltiples, como la lucha contra la pobreza y la creación de empleo (Perez, 2018) .

No obstante, otra postura menciona que este tipo de turismo se caracteriza por el hecho de que la mayor parte del control y los beneficios están en manos de los miembros de la comunidad local (Barrera, 2019).

El turismo público como cualquier actividad turística posibilita la participación de las comunidades desde una perspectiva intercultural, la gestión adecuada del patrimonio natural y la valoración del patrimonio cultural permite el desarrollo local y cultural de la sociedad. (Palomino & et al, 2016).

Marco empírico

A continuación en la tabla 2 se presentan investigaciones relacionadas al tema de valoración económica ambiental de un lugar turístico.

Tabla 2*Descripción de investigaciones relacionadas.*

Tema	Autor	Año	Metodología	Resultados
Valoración económica ambiental del compartimiento leñoso como una alternativa para conservar la biodiversidad del bosque seco de la provincia de Loja, Ecuador.	Nathalie Aguirre Padilla, Alex Erazo Lara	2017	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración ecosistemática con DAP. - Inventario de las especies leñosas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se identificaron 62 especies leñosas (\geq a 5 cm de D1,30 m), pertenecientes a 51 géneros y 29 familias. - El valor económico se calculó considerando las toneladas de CO2 equivalentes(118,44), la superficie de bosque seco(310 000 ha)y el precio referencial de cada certificado emitido en USD5, siendo un total de USD 183582000. - La valoración económica del servicio ambiental captura de carbono del bosque seco es una opción para mejorar la percepción y valoración del bosque seco por parte de la comunidad e instituciones involucradas.

<p>Metodología para la valoración económica ambiental del valor existencia de la reserva ecológica “Manglares Churute”</p>	<p>Ernesto Zambrano</p>	<p>2009</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración ecosistemática con DAP para bienes públicos. - Plan de encuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> - De 148 encuestas 90 es decir el (60,8%) está dispuesto a pagar por la preservación de la Reserva Ecológica “Manglares Churute”. - Se estable que el promedio de disposición al pago es de \$7,85 por familia por año; que se ajusta a lo manifestado, en donde se manifiesta que los valores fluctúan entre 0.03 y 10.4 dólares por hectárea por año. - Es necesario establecer los rangos de disposición al pago a partir del valor resultante de la encuesta piloto, esto es \$7,85 por familia por año, estableciendo frecuencias similares superiores e inferiores del valor resultante.
<p>Valoración económica ambiental de los bienes y servicios ambientales de la comunidad San José de Mashpi, parroquia de Pacto, Pichincha-Ecuador</p>	<p>Cabezas Charvet, Pamela Maricela</p>	<p>2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración ecosistemática con costos evitados o inducidos. - Investigación de campo y documental 	<ul style="list-style-type: none"> - Se evidenció la escasa información actual del lugar para obtener una cuantificación monetaria más exacta, presentando una aproximación de US\$ 222.616,82 anuales de aporte cuantitativo de activos ambientales y en cuanto a la producción de palmito como

					<p>pasivo ambiental se obtuvo un valor de US\$587.520,00.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El monto obtenido por la metodología aplicada permite evidenciar que los ecosistemas del recinto de Mashpi si bien son ricos en cuanto a bienes y servicios ambientales, el desconocimiento por parte de la sociedad de los beneficios que proporciona la naturaleza, debilita el pensamiento de conservación y cuidado para las áreas protegidas.
<p>Valoración económica ambiental de los servicios ambientales del monte tláloc, texcoco, Estado de México</p>	<p>Martín Lugo, Ramón Valdivia, Juan Hernández, Rubén Monroy, Fermín Sandoval,</p>	<p>2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Método de valoración contingente (MVC). - Encuestas y escenarios hipotéticos. - Método de disposición a pagar (DAP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Con base en la muestra de visitantes estudiada, 82 % está dispuesta a pagar por conservar el Monte Tláloc; la DAP media es de MX\$9.00 por visitante. - Las variables que influyen positivamente en la DAP son el nivel de estudios, el ingreso familiar, la preocupación ambiental y la percepción de degradación ambiental en la zona; mientras que, la percepción del nivel de los servicios ambientales y la de la calidad 	

		José Contreras			ambiental de la zona disminuyen las probabilidades de la DAP.
					- Poco más de la mitad (55 %) de la población consultada percibe la calidad del Monte Tláloc como buena, sin embargo 90 % considera que existe degradación ambiental en la zona, principalmente por la contaminación por basura producida por los visitantes.
Valoración ambiental de los bofedales del distrito de Pilpichaca, Huancavelica, Perú.	económica de los bofedales del distrito de Pilpichaca, Huancavelica, Perú.	Marianela Crispín, Luis Jiménez	2019	- Concepto de valor económico total. - Se consideró el número total de llamas y alpacas involucradas en la comunidad.	- Se ha evaluado y determinado que existe una importancia económica y ambiental de los bofedales de Pilpichaca el cual está dado por el valor de provisión de agua, el valor de almacenamiento de agua y el valor de almacenamiento de carbono. - El efecto de una variación de área de bofedal y los parámetros ambientales es mayor en comparación si solo varía el área de bofedal. Asimismo, el valor de almacenamiento de agua es el segundo de mayor importancia después del de provisión de agua.

-
- En relación al valor de almacenamiento de carbono el escenario real asciende a \$ 1346068; mientras que para un escenario de intervención con reducción de área de bofedal y parámetros ambientales es igual a US\$ 626 824 y para el escenario de solo una variación en área de bofedal el valor asciende a US\$ 1 076 854.
-

Nota: Cuadro de investigaciones relacionadas al tema, como parte del marco empírico.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

Descripción del área de estudio

Timbuyacu se ubica en la parroquia de San Blas, Cantón Urcuquí, provincia de Imbabura. Es un centro recreativo de agua curativa que posee minerales, de origen volcánico, y una extensa variedad de flora y fauna silvestre. También, se puede acceder a las cascadas, el sendero ecológico, entre otros.

Timbuyacu está ubicado a diez kilómetros de la cabecera cantonal, se halla ubicada en un gran valle a 2080 msnm, con un clima subtropical templado-seco y una temperatura promedio de 17 grados centígrados. Tiene una superficie de 38,02 kilómetros cuadrados y tiene una altitud que va desde los 1800 msnm hasta los 3600 msnm (Mantilla , 2018)

La parroquia de San Blas limita al norte con la quebrada de Pigunchuela en las que se encuentran las parroquias rurales de Cahuasquí, Pablo Arenas, Tumbabiro, Buenos Aires y Urcuquí; al sur con el camino antiguo de Imantag y el río Cariacu; al oriente la parroquia Urbana de Urcuquí y al occidente con la parroquia rural de Imantag del Cantón Cotacachi.

El suelo de la parroquia es arcilloso por lo que lo convierte en espacio apto para la agricultura. Forma una pequeña meseta de manera ascendente avanzando hasta los páramos de Piñán. Con grandes elevaciones como Yanahurcu o cerro Negro, Conrayaro, Pumamaqui, Pan de Azúcar, Pucará y con elevaciones pequeñas como la loma de Mindaburlo, la colina del Baal, la colina de la Qesera y otras de menor altura (Estévez, 2009).

La parroquia de San Blas está constituida por los ríos Piñán y Cariacu que lo separa de la parroquia de San Blas. Existen quebradas como la de Guarmiyacu, Pigunchuela, Pisangacho, Conrayaro, etc. A la vez San Blas posee acequias utilizadas para el riego de los campos de San Blas y Urcuquí, como son la acequia grande o de caciques, la acequia Chiquita, la de Mindaburlo, la de Coñaqui, San Eloy, etc. También encontramos una variedad de lagunas como Parcacocha, Cristococha, Yanacocha, Burrococha, entre otras.

Tipo de investigación

El presente trabajo se desarrolla en las áreas naturales de Timbuyacu. Se pretende definir la disposición a pagar (DAP) de los turistas y su relación con el costo de viaje desde tres principales sectores de visitantes como: Quito, Ibarra y Urcuquí.

La investigación es documental y de campo. En la parte documental se utilizó artículos científicos, libros, documentos legales con el fin de recabar información que aporte con las bases teóricas del trabajo.; En la investigación de campo se realizó una recopilación de información de los visitantes que acudían a las termas Timbuyacu y de los trabajadores del lugar.

El estudio posee un alcance descriptivo debido a que se buscó determinar el efecto que tiene en la DAP los costos incurridos para trasladarse al sector. De igual manera es exploratorio en vista de que se indagó en fuentes bibliográficas para conocer la relación que existe con otras variables económicas y sustentar con bases teóricas, además tiene un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, puesto que se analiza variables expresadas en dinero como los gastos e ingresos, en número como la edad y en tiempo como la distancia en minutos y el tiempo que permanece el visitante.

La investigación se basa en la valoración económica de un bien ambiental mediante el método de costo de viaje. Este proceso se realizó en base modelos de análisis que satisfacen las necesidades de la investigación. Se llevó a cabo las encuestas a los moradores del sector, y posteriormente se desarrollará la pregunta planteada.

Se ha establecido estimar mediante un modelo econométrico del proceso Mínimo cuadrados ordinales (MCO) con datos de corte transversal. Por otro lado, también presenta un alcance descriptivo correlacional porque se realizó la recopilación de la información a través de técnicas estructuradas para el comportamiento de las variables.

Fuente de la información

La investigación de campo tiene como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al tema escogido como el objeto de estudio. La observación y la interrogación son las principales técnicas en este tipo de investigación. En el desarrollo del proyecto se realizó una recopilación de datos de los visitantes que acudían a las termas Timbuyacu, en la cual se indagaba sobre el origen de los visitantes, la frecuencia de visita, la cantidad de visitantes, entre otros datos. El desarrollo del proyecto requiere el traslado de la investigadora para analizar la situación en la que se encuentra Timbuyacu. Y con los datos recolectados es posible realizar el desarrollo del proyecto.

Diseño de investigación

El estudio se realizó para analizar la escasa organización dentro de la directiva central de este lugar recreativo (Termas Timbuyacu), de la falta de investigaciones del área y sobre todo para conocer la disposición a pagar mediante el costo de viaje, ejecutando una investigación tanto descriptiva como exploratoria para conocer las diferentes causas que influyen en los visitantes y la falta de mejoras en Timbuyacu,

La investigación fue desarrollada a través de un estudio de corte transversal, basado en mediciones numéricas y análisis estadísticos para establecer la muestra y poder comparar los beneficios económicos que sobresalen en Timbuyacu.

Población/muestra

Para proceder con el desarrollo del trabajo de investigación que tiene como objetivo identificar los efectos que generan en la disposición a pagar de los turistas en Timbuyacu. Es necesario considerar los costos que incurren en visitar el área natural, siendo necesario efectuar un análisis de la población o muestra, del cual se realizó un análisis econométrico.

Según el administrador del balneario o centro turístico Timbuyacu, como promedio mensual se registra un aforo de turismo de 2448 personas del año 2020.

La encuesta se realizó a una muestra obtenida mediante la siguiente formula:

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

n: Tamaño de la muestra

e: Error de muestreo (e= 0,05)

p: Probabilidad a favor (p= 0,5)

q: Probabilidad en contra (q=0,5)

Z: nivel de confianza (1.96=1.65)

N: Población= 2448

$$n = \frac{2448(1.96)^2(0.5)(1 - 0.5)}{0.05^2(2448 - 1) + 1.96^2(0.5)(1 - 0.5)} = 332$$

El cuestionario muestra que se aplicó a una muestra de 332 turistas que visita el centro turístico de Timbuyacu.

Tipo de muestreo

La encuesta que se realizó a los turistas que visitan las termas Timbuyacu, permitió recopilar información necesaria para el proyecto, tomando en consideración los datos obtenidos, se procedió a categorizar los lugares de origen de los visitantes. La encuesta recoge información sobre 14 ítems entre los que se destacan las variables sociodemográficas (edad, sexo, situación laboral) y socioeconómicas (ingresos, disposición a pagar, gastos), entre otras.

Instrumentos de investigación

Para el presente proyecto de investigación se procedió a aplicar un método de valoración que permita estimar un valor de coste de entrada en las termas Timbuyacu, el cual permitía analizar cantidad de personas que desean acudir a las termas dependiendo del coste y de la distancia que existe, además, debe analizar la disponibilidad a pagar de los visitantes dependiendo de los recursos que existen en el lugar. Para ello se procede a aplicar el método de coste de viaje, debido a que es el más adecuado para el desarrollo del proyecto.

El método de investigación

Para el presente proyecto se aplicó un modelo de coste de viaje el cual es un método de valoración ecosistémico, que ayuda a otorgar un valor a un recurso ecosistemático mediante la valoración de los recursos del sector, lo cual es ideal para cumplir con los objetivos de la investigación.

El modelo permite relacionar la distancia del balneario con respecto a los lugares de origen de la población o muestra seleccionada en el estudio. Otro de los aspectos que hay que considerar en el método aplicado en el presente proyecto es la curva de la demanda, que relaciona el costo de un bien en relación con la cantidad de personas que lo desean adquirir. Al obtener la curva de la demanda mediante el método de coste de viaje podemos determinar la cantidad de personas que desean visitar las termas Timbuyacu dependiendo del precio de la entrada al lugar.

Una vez analizada la curva de la demanda procedemos a analizar otro de los aspectos importantes en el método del coste de viaje, el cual se denomina el excedente del consumidor. Este aspecto otorga al investigador una estimación de la disposición a pagar de los turistas que

visitan el bien dependiendo del costo. Lo cual permite analizar el impacto que conlleva sugerir un precio de entrada adecuado a las termas en función de los servicios que posee.

Para obtener la curva de la demanda y el excedente del consumidor es necesario realizar un cálculo del coste de viaje y el porcentaje de visitantes sobre la población. Para lo cual relacionamos las distancias que existen entre las termas Timuyacu y los lugares de origen las muestras, los cuales son; Quito, Ibarra y Urququi. Para realizar el proceso de cálculo se utilizó los datos obtenidos mediante las encuestas y la investigación bibliográfica para obtener información como el número total de habitantes de cada lugar que se considera en la muestra.

Una vez que se realizó todo el proceso de cálculo del método de costo de viaje se obtuvieron los datos expuestos en los resultados del presente proyecto.

Especificación del modelo

$$Y = f(\text{ingresos}, \text{gastos}, \text{presupuesto}, \text{grupfam}, \text{tenllegar})$$

$$Y_i = \beta_0 + \beta_{1i} + \beta_{2i} + \beta_{3i} + \beta_{4i} + \beta_{5i} + \mu_i$$

$$\widehat{DAP} = \beta_0 + \beta_1(\text{ingreso}) + \beta_2(\text{gastos}) + \beta_3(\text{presupuesto}) + \beta_4(\text{grupfam}) + \beta_5(\text{tiempo de llegada}) + \mu$$

Variable dependiente

$$Y = DAP$$

Variable independiente

β_0 = constante

β_1 = ingresos de los turistas (\$)

β_2 = gastos durante el viaje (\$)

β_3 = presupuesto de la familia a gastar en la visita a Timbuyacu (\$)

β_4 = grupo familiar (número de personas que visitan)

β_5 = tiempo de llegada en minutos a Timbuyacu.

μ = error estocástico

Al modelar MCO dentro del modelo para explicar econométricamente la relación de la variable dependiente DAP con las independientes: ingresos, gastos, presupuesto, grupo familiar. Se pretende conocer si cumple con los supuestos a verificar son: sesgo de especificación, heterocedasticidad, multicolinealidad, normalidad.

La implementación del método MCO permite encontrar los parámetros poblacionales de los resultados obtenidos por el Método de coste de viaje, lo que permite reducir los residuos en conjunto. Es decir, al obtener una recta poblacional resultando del modelo de coste de viaje aplicado al caso de Timbuyacu permite obtener un valor real o muy cercano al resultado deseado, lo cual permite analizar que alternativas se pueden efectuar para mejorar la situación en la parroquia San Blas.

El método MCO permite minimizar los errores al estimar las betas de una población en este caso de los visitantes a Timbuyacu. Se estableció la relación lineal entre la variable dependiente con las independientes, al ser todas las variables cuantitativas se procede a elegir el método de mínimos cuadrados ordinales (MCO), debido a que el modelo a estimar es lineal, por lo que es óptimo implementar este método y no otro.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 Servicios ambientales

En la provincia de Imbabura existe una gran variedad de lugares turísticos en el entorno natural, uno de los cuales es el balneario Timbuyacu. En este lugar existe una gran variedad de flora y fauna característica de esta zona como: huatsi, guayabo, ppucuna, sauce, arrayán, aliso, pumamaqui, helechos, arrayancillo, chilca, laurel, entre otros. Con respecto a las especies animales es posible evidenciar las torcazas, tórtolas, pavas, soche o venado, zorros, lobos, murciélagos, búhos, colibríes y golondrinas.

Timbuyacu atrae a los turistas con los servicios que este ofrece como las aguas termales, cascadas y paisajes naturales que son el principal atractivo de la zona, la población es de aproximadamente 2800 habitantes, lo que durante los fines de semana aumenta debido a los visitantes. Además, debido a que las termas son de origen volcánico tienen propiedades curativas y prevenir enfermedades como el estrés, la fatiga, el agotamiento mental y físico, activan la circulación sanguínea, alivian el reumatismo, la bronquitis y combaten la obesidad debido a la alta concentración de minerales.

Sabiendo que los bienes ambientales tienen diferentes tipos de servicios ecosistemáticos los cuales permiten a los habitantes del sector beneficiarse de manera directa o indirecta, se ha procedido a la determinación de dichos servicios mediante observación directa y se presentan en la tabla 3.

Tabla 3

Servicios ambientales

Servicios ambientales	Indicador	Análisis
De provisión	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Leña ➤ Agua fresca ➤ Alimento ➤ Medicina 	<p>Al caminar por el sendero ecológico, se puede hacer las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recoger moras silvestres. ✓ Recoger leña. ✓ Beber el agua de la cascada. ✓ Bañarse en las cascadas.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recolección de paja para el techo de cabañas. ✓ La flora del área alivia algunos malestares.
De regulación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejoras en la calidad del aire ➤ Reciclado de desechos y purificación de aguas residuales ➤ Polinización ➤ Regulación del ciclo del agua 	<p>Timbuyacu al poseer una flora y fauna abundante permite actividades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apicultura ✓ Control biológico de plagas. ✓ La abundante flora permite que el aire sea accesible y limpio. ✓ La existencia de este tipo de vertientes y caudales permite mantener regulado el ciclo del agua.
De cultura, esparcimiento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sentirse bien ➤ Recreación ➤ Turismo ➤ Beneficios espirituales 	<p>Timbuyacu es un área para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencias espirituales. ✓ Recreación y turismo. ✓ Actividades de salud mental y física. ✓ Desarrollo cognitivo. ✓ Fuente de inspiración.
De soporte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fotosíntesis ➤ Formación del suelo ➤ Ciclo del agua ➤ Ciclo de nutrientes ➤ Producción primaria 	<p>Timbuyacu permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar procesos ecológicos de beneficio al ser humano. ✓ Diferencias genéticas entre especies y variedades. ✓ Control de proceso de erosión.

Nota: los servicios ambientales recolectados por observación directa en Timbuyacu, el área natural poseedora de una diversa flora y fauna.

Los servicios ecosistémicos en Timbuyacu son importantes para el equilibrio y regulación de este con el medio ambiente, son óptimos ya que la población de Iruguincho se beneficia del agua natural que bordea este sector para uso doméstico y de alimentación. Por lo

tanto, el preservar el área ha dado resultados favorables a la salud de la población y a los turistas ya que se benefician de manera directa.

3.2 Valor de Uso

Para determinar el valor económico de un servicio ambiental es necesario partir de la determinación de un valor que implique los costos relacionados como el transporte, hospedaje y actividades de recreación dentro del área de estudio. En este caso el valor de uso se obtiene en función de la zona de origen del turista, teniendo así Urcuquí, Ibarra y Quito, donde cada costo depende de la distancia entre la ciudad de origen y Timbuyacu como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4

Costos incurridos en el viaje en dólares

COSTOS			
	Quito	Ibarra	Urcuquí
Transporte público	4,50	1,50	0,40
Alimentación	2,5	2,5	2,50
Cabalgata	10,0	10,00	10,00
Ticket de ingreso al terminal	0,30	0,15	0,00
Aporte voluntario cascadas	1,50	1,50	1,50
Total	18,80	15,65	14,40

Nota: se determina los valores promedio, de acuerdo a las encuestas, por zonas de estudio con la finalidad de conocer un costo aproximado en gastos para acceder hasta la localidad.

Para este análisis se ha considerado el costo del transporte público, ya que este es el más accesible en disponibilidad y costos por parte de los turistas y visitantes de Timbuyacu. Los valores obtenidos son en dólares los cuales se procedió a calcular a partir de los gastos que tendría el turista si viajara en transporte público (bus) tomando en cuenta del lugar de partida en las zonas establecidas de manera general.

3.2.1 Costo promedio por kilómetro

Una vez determinado el valor de uso dependiendo la distancia de origen de los turistas se necesita obtener un costo equivalente entre las distintas zonas, esto con el fin de determinar un mismo valor económico para los turistas de Timbuyacu. Como se observa en la tabla 5.

Tabla 5

Costos promedio por kilómetro recorrido

	Distancia km	Población	Visitantes	Costos incurridos en el viaje	Promedio costo km
Urcuquí	10,9	15671	160	\$ 18,40	\$ 1,69
Ibarra	26,6	182457	51	\$ 19,50	\$ 0,73
Quito	127,8	20110000	121	\$ 22,50	\$ 0,18
		00			
			PROMEDIO	\$ 20,13	\$ 0,87

Nota: El costo promedio en kilómetros recorridos de las 3 diferentes zonas de estudio (Urcuquí, Ibarra, Quito).

Los valores determinados por cada kilómetro y de cada zona son promediados de manera que se pueda obtener un mismo valor económico sin importar la zona de origen, teniendo con esto un valor de \$0,87 por kilómetro recorrido.

El método establecido por Harol Hotelling establece primero sacar los costos del viaje por zonas, saber la distancia en kilómetros de cada zona, ya con estos datos iniciales se procede a sacar el costo por kilómetros por zonas. Así es como Urcuquí el costo por kilómetro recorrido es de \$1,69; Ibarra es de \$0,73; Quito es de 0,18. Para obtener el promedio de los kilómetros recorridos se hace un promedio entre los valores de cada zona dando un resultado de \$0,87. Por otra parte, este método es incierto sin embargo se desea conocer si los precios varían en las entradas cuantos turistas están dispuestos al acceso a Timbuyacu.

3.2.2 Costo de viaje

Para determinar el costo de viaje se plantea la siguiente tabla, donde se tiene las distintas zonas de origen de los turistas, la distancia a la cual se encuentra del área de recreación y los habitantes de cada zona, dichos datos se han obtenido a partir de las fuentes bibliográficas y del

último censo nacional. Sin embargo, el número de habitantes se ha determinado a partir de la base de datos de la administración de Timbuyacu.

El porcentaje obtenido en relación con los visitantes y los habitantes indica el valor estimado de personas de cada zona que visita el área de recreación y es necesario para determinar el costo de viaje, conjuntamente con el costo medio por kilómetro obtenido con anterioridad. Se visualiza en la tabla 6.

Tabla 6

Costo de viaje

Lugar	Costo de viaje	Costo Entradas	Costo Total	Número de personas
Urcuquí	9	4	52	160
Ibarra	23	4	52	30
Quito	111	4	52	121
	48			311
Urcuquí	9	9	57	146
Ibarra	23	9	57	27
Quito	111	9	57	110
	48			284
Urcuquí	9	14	62	134
Ibarra	23	14	62	25
Quito	111	14	62	101
	48			261
Urcuquí	9	18	66	126
Ibarra	23	18	66	24
Quito	111	18	66	95
	48			245

Nota: Costo de viaje según varias perspectivas de costo de entrada: desde el valor actual, 9 dólares, 14 dólares y 18 dólares como valor máximo.

El modelo de costo de viaje permite determinar un valor económico para el bien ambiental, estableciendo una relación entre la distancia recorrida y el valor medio equivalente a los gastos de los turistas para llegar al sector. Para la estimación del precio de entrada nos basamos en la teoría de Harold Hotelling quien, plantea que el precio de entrada depende del costo de viaje de cada zona en función de la zona más cercana, la misma analogía que se emplea para determinar el número de visitantes esperados, donde la zona más cercana representa en el modelo más afluencia y a mayor distancia el número de visitantes disminuirá.

Con el supuesto de que el precio de la entrada tendría incidencia en el número de turistas, se planteó cuatro valores de la entrada incluido el actual: \$ 4 dólares que es el valor actual; de \$ 9 dólares, el valor que matemáticamente arroja para la disposición a pagar (DAP) de los turistas; \$ 14 dólares que corresponde a \$9 dólares más el 50% y a \$ 18 dólares que es el doble de la DAP. El número de personas varía según el valor de las entradas.

3.2.3 Demanda del bien ambiental

Con esta información se puede representar la función mostrada en la figura 1, la cual permitirá calcular el valor recreativo de Timbuyacu mediante la obtención del excedente del consumidor, es decir la diferencia entre la disponibilidad a pagar y lo que realmente pagan por dicho servicio ambiental.

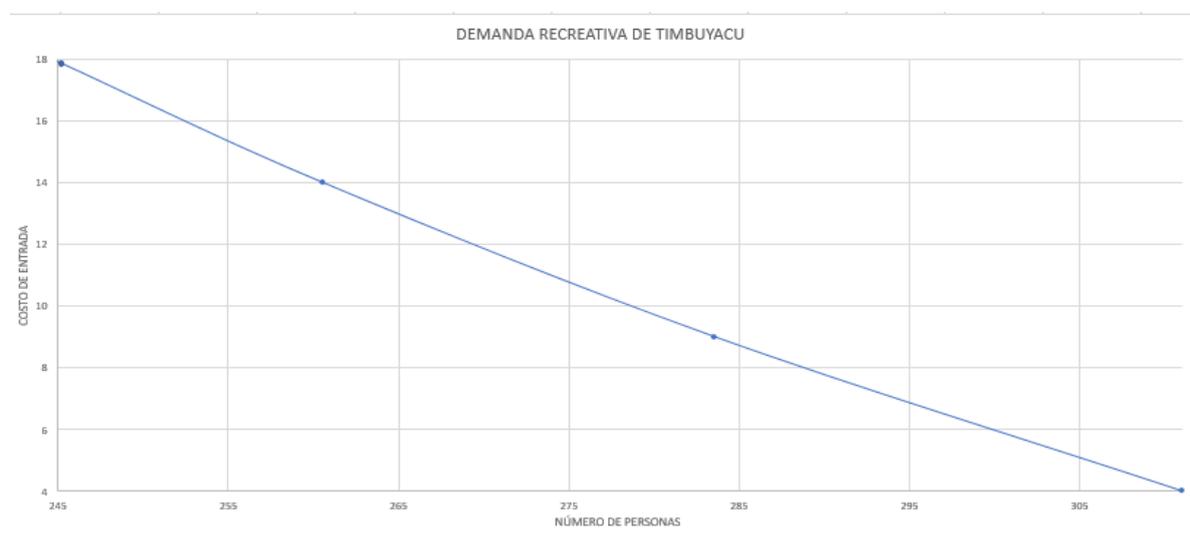


Figura 1: Demanda de Timbuyacu

El valor recreativo de cada zona a través del cálculo del área existente bajo la curva de cada una de estas, luego se suma el excedente medio del consumidor establecido en relación con el número de visitantes y el área bajo la curva total obteniendo el beneficio medio por visitante de Timbuyacu, como se muestra en la tabla 7. Tomando valores de la función de la demanda que se muestra en el gráfico 1.

Tabla 7

Beneficio económico de la venta de servicios ambientales en Timbuyacu

Áreas parciales y total bajo la curva de demanda	Excedente medio del consumidor (valor por visitante)	Número de visitantes este año	Valor recreativo del parque este mes
1.310			

18			
1.328	4	2.448	9.792

Nota: Beneficio medio de los turistas, calculando el área debajo de la curva de demanda.

Las termas de Timbuyacu presentaron un beneficio medio de \$ 4 por visitante, a partir del modelo planteado. Además, el valor recreativo de Timbuyacu está en 9792 dólares. Según la metodología de Harold Hotelling al método de costo de viaje se le conoce como el excedente del consumidor por lo que se debe conocer el área bajo la curva para que se pueda conocer el beneficio medio por visitante esto va de pende mucho del número de visitantes al lugar, es decir, que entre mayor sea el número de visitas que obtenga Timbuyacu al mes o al año mayor será el valor beneficio por visitante que obtenga el área natural. Los valores tomados son 332 del número de visitas en 4 semanas.

El excedente del consumidor es 4. Por otra parte, el número de visitantes al año = 2448 según el año 2020 (datos reales tomados de las ventas registradas en Timbuyacu) y finalmente el valor recreativo de Timbuyacu año 2020 = $2448/4 = \$ 9792$ dólares. Lo que se deduce que para el año 2021 el valor que obtiene Timbuyacu sería de \$ 9.792 mensual; al valor se lo divide para el número de visitantes que es 311 = \$31,49 que es el beneficio por persona que acude el bien ambienta, ahora el total que perdería Timbuyacu al año basándose en el número de visitantes registrado en Timbuyacu en 2020, dando como resultado el precio que perdería Timbuyacu es de \$ 77.076, 58 anuales; en el caso de venderse este bien ambiental, cabe mencionar que el precio varía según el número de visitas al año, es decir tiene una relación directa, el valor aumentará si aumenta el número de vistas.

3.2.4 Beneficio económico

En este apartado se estudian los principales resultados en cumplimiento del segundo objetivo que consiste en, determinar el beneficio económico que generaría a la comunidad la prestación de los servicios ambientales y de recreación en Timbuyacu. A partir de los ingresos que percibe Timbuyacu con las visitas turísticas, genera aproximadamente 40 puestos de trabajo para los habitantes del sector. Como se organizan mediante turnos rotativos por sectores (Mirador, la Florida, la Comuna y San José) dentro de la comunidad de San Alfonso de Iruguincho. Los turnos rotativos entre sectores son para dinamizar la economía entre barrios, así mismo que participen todos los jóvenes de las actividades dentro de Timbuyacu. Además, esto ha permitido que la comunidad se auto sustente económicamente dinamizando la economía local y que todas las utilidades se destinen al mejoramiento de la estructura de las Termas, a la

promoción de los espacios naturales en diversas plataformas digitales por parte de los comuneros y el mantenimiento de los senderos ecológicos hacia las cascadas. Se visualiza un decrecimiento del beneficio económico del año 2019 en comparación al año 2020 en un 0,84% debido a que el ingreso del 2019 fue de \$ 28188 dólares y en 2020 fue de \$ 4423 dólares.

Por otra parte, en comparación con el complejo Chachimbiro que está en el mismo cantón, para 2021 este complejo turístico de agua termal recibió 170,000 turistas al año mientras que Timbuyacu recibió 4,423 visitantes. Esta diferencia podría ser la escasa información y la falta de mejoras en Timbuyacu, lo que repercute en pocas visitas y baja generación de ingresos para la comunidad. Los pequeños emprendimientos que se observan en el tramo al área natural Timbuyacu son: Miel de abeja, tortillas de tiesto, el arenal, Hatun Mashí, entre otros.

3.3 Modelo econométrico

Para estimar el modelo de la DAP para identificar los coeficientes de las variables explicativas (ingresos, gastos, presupuesto, grupo familiar, tiempo en llegar a Timbuyacu) se ha utilizado los datos recolectados por medio 383 encuesta y fue contrastado mediante la aplicación del método de Mínimos cuadrados Ordinales (MCO). Se utiliza este modelo para identificar la relación existente entre la variable dependiente (DAP) y las interacciones simultáneas entre un grupo de variables independientes (ingresos, gastos, presupuesto, grupo familiar, tiempo de llegada), tal y como se observa en la tabla 6.

La disposición a pagar de los visitantes depende el tiempo de varios factores como el tiempo empleado para visitar las Termas Timbuyacu, los ingresos de los visitantes, de los gastos presentados hasta el lugar de llegada. Sin embargo, para el estudio de este modelo se ha utilizado únicamente los costos relacionados con el transporte desde el lugar de origen hasta el destino y el costo de las actividades recreacionales que ofrece esta área. Por lo que se hace una regresión de la variable DAP en función a las variables independiente y reducir las variables que sean significativas. Además, la constante es estadísticamente significativa al 0,005.

Tabla 8: Regresión MCO

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	383
Model	1190323.67	5	238064.735	F(5, 377)	=	236.62
Residual	379295.302	377	1006.08833	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.7584
				Adj R-squared	=	0.7551
Total	1569618.98	382	4108.9502	Root MSE	=	31.719

DAP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
INGRESOS	.0082679	.0038293	2.16	0.031	.0007385 .0157973
GASTOS	1.907649	.8107816	2.35	0.019	.3134285 3.50187
PRESUPUESTO	.3819698	.0226361	16.87	0.000	.3374609 .4264787
GRUPFAM	.1714081	.4018756	0.43	0.670	-.6187903 .9616066
TENLLEGAR	.3918978	.0247346	15.84	0.000	.3432628 .4405328
_cons	-30.72872	5.554442	-5.53	0.000	-41.65029 -19.80715

Nota: resultados a partir de stata.

En cuanto a significancia global se puede afirmar que el modelo es estadísticamente significativo porque el valor de $\text{Prob}>F = 0.0000$ es menor que 0.05 a un nivel de significancia del 5%. Además, la bondad de ajuste: Con un $R^2 < 0,70 = \text{Adj R-squared} = 0,7551$, es un modelo robusto, debido a que las variables dependientes explican a la variable DAP en un 75,51%. La variable del grupo familiar se observa que no es estadísticamente significativa al 5% (nivel de significancia).

3.3.1 Validación de supuestos

La validación de supuestos permite saber si el modelo de la disposición a pagar de los turistas a Timbuyacu es el adecuado y ponerlo a contrastar con la teoría del método de costo de viaje de áreas naturales.

No se hace prueba de raíz unitaria al ser un modelo que se valida a partir de datos en diferentes series de tiempo. Además, el modelo debe cumplir 4 supuestos:

Sesgo de especificación

$H_0 = \text{Prob}>F = 0.000$ el modelo no tiene variables omitidas

$H_1 = \text{Prob}>F \neq 0.000$ el modelo tiene variables omitidas

Tabla 9: Prueba de Ramsey

```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of DAP
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 372) =      1.54
      Prob > F =      0.2032

```

Nota: resultados a partir de stata.

Se realizo esta validación a través de la prueba de Ramsey para sesgo de especificación donde la $\text{Prob} > F = 0.2032$. Al ser la probabilidad de F mayor que el nivel de significancia del 0,05, se puede afirmar que no hay variables omitidas y el modelo está bien especificado.

Multicolinealidad

Ho: $\text{VIF} < 10$ el modelo no tiene multicolinealidad

H1: $\text{VIF} > 10$ el modelo tiene multicolinealidad

Tabla 10: Prueba de VIF

Variable	VIF	1/VIF
INGRESOSEM~L	1.60	0.624205
GASTOS	1.54	0.649634
TENLLEGAR	1.52	0.658731
GRUPFAMILIAR	1.15	0.869235
PRESUPUESTO	1.14	0.879468
Mean VIF	1.39	

Nota: resultados a partir de stata.

Para la validación se usa la prueba de Factor de Inflación de la Varianza por lo que, en el modelo no existe multicolinealidad debido que las variables tienen un valor menor a 10, puesto que se encuentran entre 1,39.

Heterocedasticidad

Tabla 11: Prueba de Brush-Pagan

```

Ho: Constant variance
Variables: fitted values of DAP

chi2(1)      =      0.05
Prob > chi2  =      0.8161

```

Nota: resultados a partir de stata.

Ho: $\text{Prob} > \chi^2 = 0$ (Homocedasticidad, varianza constante)

H1: $\text{Prob} > \chi^2 \neq 0$ (Heterocedasticidad, no tiene varianza constante)

De acuerdo con los resultados obtenidos y basándose a la prueba de Breusch Pagan, al ser la probabilidad de χ^2 mayor al nivel de significancia (0,05) con 0,8161, el modelo no presenta heterocedasticidad, es decir que es homocedástico.

Normalidad

Ho: $\text{Prob} > \chi^2 > z$ (Distribución normal)

H1: $\text{Prob} > \chi^2 < z$ (no sigue una Distribución normal)

Tabla 12: Prueba de kurtosis

Variable	Obs	Pr (Skewness)	Pr (Kurtosis) adj	$\chi^2(2)$	Prob> χ^2
DAP	383	0.0000	0.0000	38.00	0.0000
INGRESOSEM~L	383	0.0000	0.0000	.	0.0000
GASTOS	383	0.0000	0.0000	.	0.0000
PRESUPUESTO	383	0.0000	0.0000	.	0.0000
GRUPFAMILIAR	381	0.0000	0.2909	45.15	0.0000
TENLLEGAR	383	0.0000	0.0000	.	0.0000

Nota: resultados a partir de stata.

Para la validación del supuesto de normalidad se usó la prueba de SKEWNESS/KURTOSIS donde se ve que la probabilidad de χ^2 de todas las variables son menores al nivel de significancia del 5%, por lo cual no son estadísticamente significativas, es decir las variables no siguen una distribución normal.

Interpretación de los parámetros del modelo

A continuación, se detallan los resultados de la regresión lineal realizada con datos de corte transversal.

$$\widehat{DAP} = \beta_0 + \beta_1(0,0082)ingreso + \beta_2(1,9076)gastos + \beta_3(0,3819)presupuesto + \beta_4(0,1714)grupfam + \beta_5(0,3918)tiempo\ de\ llegada - 30,7287$$

Se mantiene bajo *ceteris paribus* las demás variables, el valor del β_1 indica que, los ingresos mensuales de los turistas aumentan en 1 dólar, la disposición a pagar de los visitantes a Timbuyacu aumentará en 0,0083 puntos, es decir existe una relación directa entre las dos variables: a mayores ingresos, mayor disponibilidad a pagar de los turistas, aunque el incremento de la DAP es bastante bajo.

Se mantiene bajo *ceteris paribus* las demás variables, el valor del β_2 indica si los gastos de los visitantes de cada zona aumentan en 1 dólar durante el trayecto a Timbuyacu, la disposición a pagar de los visitantes a Timbuyacu aumentará en 1,9076 puntos, representando una relación directa de las variables. Esto se debe a que un incremento de los gastos de los turistas tendría justificación en cuanto a un mayor interés de los turistas por visita y por lo tanto su DAP es más alta. La investigación realizada durante la pandemia muestra que los visitantes de la zona de Quito prefieren asistir a áreas recreativas naturales alejadas de las ciudades y con poca afluencia de personas, significando que la disponibilidad a pagar de los turistas aumente en comparación a las otras zonas.

Se mantiene bajo *ceteris paribus* las demás variables, el valor del β_3 indica que, si el presupuesto familiar aumenta en 1 dólar, la disposición a pagar de los visitantes a Timbuyacu aumentará en 0,3819 puntos. Es lógico que si las familias tienen mayores ingresos también estarán en posibilidad de gastar más en su tiempo de ocio y turismo.

Se mantiene bajo *ceteris paribus* las demás variables, el valor del β_4 indica que, si el grupo familiar aumenta en 1 integrante, la disposición a pagar de los visitantes a Timbuyacu aumentará en 0,1714 puntos. Las visitas a lugares naturales, por lo general, tienen gran influencia de grupos familiares, lo cual demuestra que, si hay más miembros de la familia, el jefe de hogar estará dispuesto a gastar más en su visita a estos lugares. Además, el interés de las personas que viven en las ciudades por visitar lugares naturales aumenta debido a que los espacios abiertos, menor aglomeración de turistas, el ambiente menos contaminado, la

relajación y descanso, que produce la vegetación y atracciones turísticas con agua como cascadas, lagos o piscinas.

Se mantiene bajo *ceteris paribus* las demás variables, el valor del β_5 indica que, si el tiempo de llegada aumenta en una hora, la disposición a pagar de los visitantes a Timbuyacu aumentará en 0,3918 puntos, lo que se contrasta con los datos de visitas a al área natural.

3.4 Discusión de resultados

En base al análisis de la presente investigación, los resultados obtenidos demostraron que la disposición a pagar de los turistas (DAP) tiene una relación directa con el número de vistas. Los resultados se contraponen con la investigación realizada por Armijos & Segarra (2017) en la que se evidencia que la relación es inversa al número de visitas ya que la teoría económica nos explica, si aumenta el costo de viaje, los turistas disminuirá el número de visitas a los espacios naturales.

Por otra parte, se ha empleado el método de MCO en el estudio, de manera que los resultados obtenidos se contrastan con la teoría del costo de viaje por Harold Hotelling (1947), porque las visitas de las áreas naturales dependen de la distancia de recorrido que realizan los turistas, siendo así que a mayor distancia el número de visitantes disminuirá. Además, la investigación es evaluada dentro de esta teoría y se puede contrastar que el autor no incluyó en sus estudios la presencia de fenómenos mundiales como la pandemia, que afectó a todas las economías a escala mundial. El principal factor que ha influido en la disminución de ingresos de la comunidad por la venta de servicios ambientales de Timbuyacu fue la pandemia, generando consecuencias económicas y sociales negativas y significativas para las localidades que dependen de la actividad turística para subsistir, y dificultades para el mantenimiento de estas áreas por la falta de recursos.

En comparación con la investigación de Limaie et al. (2014) que aplicó una regresión entre la voluntad a pagar y el número de visitantes mediante una ecuación logarítmica afirmando que es el mejor estimador de esta relación, en nuestra investigación no se utilizó esta metodología porque la variable número de visitantes no fue significativa en el modelo.

En cuanto a las estimaciones del coeficiente dentro de la investigación de Torres Ortega et al., (2018), el coeficiente de costo de viaje obtenido tanto para el método del costo de viaje individual (ITCM) como para método del costo de viaje zonal (ZTCM) es negativa, como se esperaba a priori, y es consistente con la teoría de la demanda. Esto significa que, cuanto

mayores son los gastos de viaje, menores las visitas al museo, en este caso. Sin embargo, con otras variables diferentes al costo de viaje aparentemente no afectan a la demanda a variables como: la edad, los ingresos o la educación. Es por esto que la presente investigación se enfoca en la determinación de un valor recreativo de los servicios de Timbuyacu que sea adecuado, el cual se basa en la aplicación del método de costo de viaje para conocer la disposición a pagar de los turistas y el impacto que trae consigo en los servicios ambientales y ecosistémicos del bien ambiental.

CONCLUSIONES

Los servicios ambientales observados durante el trayecto del senderismo fueron recolección de moras silvestres, de leña, disponibilidad de agua de la cascada en condiciones adecuadas para el consumo humano. Además, la flora y fauna del sector es abundante por lo que aporta al control biológico de plagas y los árboles proporcionan sombra en ciertas partes del recorrido. Así mismo, se considera a Timbuyacu un área para experiencias espirituales, recreación y turismo comunitario y también, es un lugar para preservar la salud mental y física por la zona geográfica y el clima donde está proporcionado el sector. Sin embargo, pese a ser un área que tiene una gran variedad de recursos naturales, cuenta con poca afluencia turística comparada a otros bienes ambientales que ofrecen similares características, esto debido a factores como la administración del bien ambiental que genera pérdidas o muy bajos ingresos por desconocimiento de la relación costo-beneficio y la asignación aleatoria de un precio de entrada.

Como resultado del beneficio económico que percibe Timbuyacu por persona es de 31,49 por visitante, así mismo se puede conocer que las actividades que ofrece el área turística se reflejan en los gastos de viaje del grupo familiar realizado por los kilómetros que existen en los 3 sectores de estudio (Quito, Ibarra, Urcuquí) a Timbuyacu. Si la persona gasta más dinero para transportarse hacia el sitio turístico, la probabilidad es que el número de visitantes disminuya, resultados que contrarrestan con la regresión realizada en base al levantamiento de información mediante la encuesta, a raíz de la pandemia los visitantes optaron por encontrar lugares naturales para descansar del encierro ocasionado por el tiempo de la pandemia.

La DAP tiene relación directa con los ingresos de los turistas, gastos, presupuesto del hogar, grupo familiar y el tiempo de llegada al lugar. Se pudo observar que los visitantes de Quito e Ibarra (sectores más lejanos de Timbuyacu) volverían a disfrutar de los servicios que ofrece Timbuyacu, aunque su costo sea mayor. El valor de la significancia global fue de 0,7551, por lo que el modelo planteado es el óptimo. La preferencia de los turistas va encadenado a los sucesos dados a raíz de la pandemia.

RECOMENDACIONES

El método de costo de viaje es un método difícil de manejar, no siempre hay estadísticas, por lo que levantar la información toma tiempo corre un riesgo de tener un sesgo muy alto de inexactitud. La comunidad debería tener al menos un registro básico de los visitantes y los ingresos que percibe.

La comunidad de San Alfonso de Iruguincho debería tener mejores servicios para incrementar el valor de la entrada a Timbuyacu, puesto que no tiene la opción de atraer más turistas y por ende no genera ingresos altos para reinvertir en el complejo. Además, hace falta más conocimientos profesionales dentro de la gerencia para mejorar la administración por parte de la comunidad, lo que deberían elegir personal con algo de experiencia del manejo en servicios ambientales o implementar mecanismos de capacitación al personal. Así mismo, implementar las alianzas con el GAD Urcuquí y GAD parroquial San Blas; en donde exista la opción de proteger los servicios ambientales.

En futuras líneas de investigación se debería realizar estimaciones de un modelo mínimos cuadrados ordinales (MCO) de series de tiempo o datos de panel tomando en cuenta como variable dependiente a los costos del viaje incurridos. Además, con la aplicación de otros métodos de costo de viaje más precisos, como el método de costo de viaje individual.

BIBLIOGRAFÍA

- Albino, F. (2015). La construcción del problema en la valoración de los servicios ambientales a partir de la crítica a la economía ambiental. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 35-41. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243005>
- Álvarez, C., & Sierra, V. (2014). *Metodología de la Investigación Científica*. Cochabamba. Bolivia: Grupo Editorial Kipus.
- Angarita, L. (2018). El Neoinstitucionalismo Económico: Una Visión Contemporánea. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 29-48. Obtenido de http://190.169.30.98/ojs/index.php/rev_ac/article/viewFile/16862/144814483306
- Barrera, S. (2019). *Geoparque Imbabura*. Obtenido de https://www.wipo.int/export/sites/www/ip-development/en/agenda/pdf/study_tourism_ecuador_ii.pdf
- Bravo, L. A. (2018). TOURIST ACTIVITY IN ECUADOR: CONSCIOUS TOURISM OR TRADITIONAL. 98.
- Bravo, L. L., Alemán, A. A., & Pérez, M. P. (2018). LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN EL ECUADOR: ¿TURISMO CONSCIENTE O TURISMO TRADICIONAL? *Universidad Técnica de Manabí - Ecuador*, 26.
- Bravo, L., & Valdés, L. P. (2021). Turismo comunitario en Ecuador: Apuntes en tiempos de pandemia. *Revista de Ciencias Sociales (RCS). FCES - LUZ*, 265-277.
- Carvalho, E., & al, e. (2020). Valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos en el Parque Nacional de la Serra da Capivara: un enfoque basado en el Método del Coste del Viaje. *ociedade & Natureza*, 32, 688-698. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3213/321364988044/html/>
- Centty, D. (2017). *Manual Metodológico para el Investigador Científico*. Enciclopedia Virtual: México.
- CEPAL. (2020). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL. (2020). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad*. Santiago de Chile: CEPAL.

- Comercio, E. (2019). Cascadas y aguas termales en Timbuyacu. *El Comercio*, págs. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/cascadas-y-aguas-termales-timbuyacu.html>.
- Cristeche, E., & Penna, J. A. (2008). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales*.
- Del Corral, V., Mejía, A., & Atamaenda, L. (2016). Perfil del turista que visita los emprendimientos de turismo de naturaleza en la ciudad de Puyo, provincia de Pastaza-Ecuador. *RIAT: Revista Interamericana de Medioambiente y Turismo*, 12(1), 37-47.
- ECOACSA. (2021). *Capital natural*. Obtenido de ECOACSA Reserva de Biodiversidad.: <https://ecoacsa.com/capital-natural/>
- Estévez, M. A. (2009). *PLAN DE DESARROLLO TURÍSTICO DE LAS TERMAS DE TIMBUYACU EN EL CANTÓN SAN MIGUEL DE URCUQUÍ, PARROQUIA DE SAN BLAS*. Quito: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL.
- FAO. (2021). *Contabilidad del capital natural*. Obtenido de FAO: <https://www.fao.org/nr/sustainability/natural-capital/es/>
- FAO. (2021). *Contabilidad del capital natural*. Obtenido de FAO: <https://www.fao.org/nr/sustainability/natural-capital/es/>
- García, F. (2021). *Diseño de un manual de proceso para la recuperación del impuesto al valor agregado caso: Quimbaya Tours Cía. Ltda*. Quito: Bachelor's thesis: UCE.
- Georgeson, L., & Maslin, A. (2017). The global green economy: a review of concepts, definitions, measurement methodologies and their interactions. *Geo Geografía y Medio Ambiente*, 4(1), 1-24.
- González, Á., Palacios, J., & Quelal, L. (2021). Marketing y turismo sostenible en el geoparque Imbabura. *Ecuador. ECA Sinergia*, 12(3), 97-109.
- Hernández. (2014). Metodología de la investigación. *Grupo editorial Patria*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Landaverde, L. (2020). Decisiones de Costos después de la Pandemia. *Realidad Empresarial*, 10, 11-13.

- Latorre, F. J., & Ramos, C. R. (2002). *Crecimiento económico en un contexto de desarrollo sostenible*. Madrid: Información Comercial Española, ICE: Revista de economía.
- López-Pérez, & Angeles, S. d. (2019). Beneficio social de la actividad turística en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 417-434.
- Lozano, F., & J., M. (2018). Economía Neoclásica. *Cuadernos de Economía*, 1-22. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6339526.pdf>
- Macrae, E. J. (2000). *El Santo Daime y la espiritualidad brasileña*. Quito: Editorial Abya Yala.
- Martinez, F. (2002). *El Cuestionario. Un instrumento para la investigación de las ciencias sociales*. Laertes.
- Medio Ambiente y Economía. (14 de diciembre de 2021). *Medio Ambiente y Economía*. Obtenido de <http://www.obela.org/contenido/medio-ambiente-economia>: <http://www.obela.org/contenido/medio-ambiente-economia>
- Méndez, L., & et al. (2016). Factores explicativos de la disposición a pagar por atributos culturales en nuez de Castilla. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 16(1), 39-57. Obtenido de <https://recyt.fecyt.es/index.php/ECAGRN/article/view/earn.2016.01.03./31231>
- Mendoza, Á., & Reinoso, N. (2020). *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio. RITUREM*, 4(1), 79-103.
- Ministerio del Turismo de Quito. (2019). *IMPACTO PANDEMIA COVID-19 EN EL SECTOR TURÍSTICO DE QUITO*. Quito: TURISMO.
- Montenegro, E. (2015). *Estudio de la situación actual del manejo turístico del complejo Timbuyacu, comunidad irugincho, parroquia San Blas, Cantón Urcuquí.- propuesta - modelo de gestión turística en el complejo comunitario Timbuyacu*. Ibarra: Universidad técnica del norte. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6530/1/02%20ICA%201097%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Murillo, L., & et al. (2015). *Guía de aplicación de la valoración económica ambiental*. Bogotá-Colombia: MINAMBIENRE.

- Observatorio Económico Latinoamericano. (14 de diciembre de 2021). *Medio Ambiente y Economía*. Obtenido de <http://www.obela.org/contenido/medio-ambiente-economia>: <http://www.obela.org/contenido/medio-ambiente-economia>
- Organización de Naciones Unidas (ONU). (14 de diciembre de 2021). *ONU*. Obtenido de Economía verde: <https://www.unep.org/es/regiones/america-latina-y-el-caribe/iniciativas-regionales/promoviendo-la-eficiencia-de-recursos-1>
- Organización Mundial del Turismo (OMT). (2019). Panorama del turismo internacional. El turismo internacional sigue adelantando a la economía mundial. *Proyeccion Del Turismo*, 23.
- Pacheco, M., & Narváez, P. (2020). La pandemia covid-19 y su impacto sobre el riesgo país del Ecuador. Un análisis coyuntural en el periodo 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 13382-13409.
- Palomino, B., & et al. (2016). El turismo comunitario. *El Periplo Sustentable*, 06 - 37. Obtenido de <http://rperiplo.uaemex.mx/>
- Paspuel, V., & Tobar, L. (2017). Valoración económica del servicio ambiental hídrico: para la ciudad de Tulcán. *Revista Publicando*, 4(11), 135-148.
- Perez, B. y. (2018). TOURIST ACTIVITY IN ECUADOR: CONSCIOUS TOURISM OR TRADITIONAL. 100.
- Portela, L., & et al. (2019). Valoración Económica de bienes y servicios ecosistémicos en montañas de guamuhaya,. *Universidad y Sociedad*, 11(3), 47-55. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v11n3/2218-3620-rus-11-03-47.pdf>
- Recalde, M. (18 de 02 de 2022). Situación de Timbuyacu en la Pandemia. (A. Vargas, Entrevistador)
- Restrepo, M. C., & Rosero, X. X. (2012). *TEORÍA INSTITUCIONAL Y PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS*. Caly: Universidad ICESI.
- Rivas, J. (2003). El neoinstitucionalismo y la revalorización de las instituciones. *Reflexión Política*, 36-46. Obtenido de <https://revistas.unab.edu.co/index.php/reflexion/article/download/748/720/>

- Roldán, P. N. (2019). Modelo económico. *economipedia*.
- Romero, L.-M. (2020). Elegir el método de investigación adecuado. *Revista comunicar* .
- Sánchez, N., & Rocha, Z. (2014). La evaluación de los servicios ambientales. *ResearchGate*, 1-121. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/317572999_La_evaluacion_de_servicios_ambientales_de_soporte
- Santamaría, E., & López, S. (2019). Beneficio social de la actividad turística en Ecuador. *Revista venezolana de gerencia*, 24(86), 417-434.
- Santiago, N. R. (2017). Current and projected developments of the international tourism in Ecuador. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 276–287.
- SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, VALORES Y SEGUROS DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS. (2021). Estudios Sectoriales. *Efectos del COVID-19 en el sector Turismo*, 2-34.
- Tabares, E. T. (2018). *IMPORTANCIA DE LA VALORACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y BIODIVERSIDAD PARA LA TOMA DE DECISIONES. Apuntes desde la ingeniería*. Cali: REVISTA CIENTÍFICA EN CIENCIAS AMBIENTALES Y SOSTENIBILIDAD.
- Tobar, L. (2021). *EL TURISMO, SU INFLUENCIA EN LA ECONOMÍA DEL ECUADOR*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Torres, S., & et al. (2018). Valoración Económica del Patrimonio Cultural: Aplicación del Método del Costo de Viaje al Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira. *Sustentabilidad*, 1-13. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/7/2550/pdf>
- UNESCO. (2020). Revista de la Red de Geoparques Mundiales de la UNESCO de. *GEOVIVENCIAS*, 3.
- Universidad Politécnica de Navarra. (2020). MÓDULO: MÉTODOS CUANTITATIVOS. En U. d. Navarra. UPNA.
- Vara, A. (2015). *7 Pasos para elaborar una Tesis*. Ecuador: Empresa Editora Macro EIRL.

Vargas, L. (2016). Teoría económica neoclásica y su ideología subyacente. *Rev. Rupturas*, 197-229. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rup/v6n2/2215-2989-rup-6-02-00197.pdf>

ANEXOS

Encuesta



**VALORACIÓN ECONÓMICA DE UN BIEN AMBIENTAL
MEDIANTE EL COSTO DE VIAJE. ESTUDIO DE CASO DEL
ÁREA DE TIMBUYACU**

La presente investigación tiene como objeto:

- ✓ Identificar el beneficio económico que genera a la comunidad la prestación de los servicios de Timbuyacu.
- ✓ Calcular la Disposición A Pagar (DAP) de los visitantes a Timbuyacu.

1. ¿Cuál es su edad? (En número la respuesta)

.....

2. ¿Ha visitado Timbuyacu antes?

- Si
- no

3. ¿Cuántas veces? (Especificar el número)

.....

4. ¿Cuánto tiempo demoro en llegar a Timbuyacu desde su lugar de residencia? (En minutos la respuesta)

.....

5. ¿Cuánto tiempo tiene planificado permanecer en Timbuyacu? (En horas la respuesta)

.....

6. Ahora que conoce el lugar ¿Le gustaría volver?

- Si
- No

7. ¿Los ingresos que usted percibe mensualmente? (En números la respuesta)

.....

8. ¿Indique su situación laboral? Escoja entre: Sin empleo, empleado, estudiante, jubilado, emprendedor

.....

9. ¿Cuál es la cantidad máxima de dinero que estaría dispuesto a pagar por la entrada a Timbuyacu, al sendero y a la cascada

.....
10. ¿Cuántas personas conforman el grupo familiar con el que ha visitado Timbuyacu?

.....
11. ¿Me podría decir desde donde partió para visitar Timbuyacu? (OPCIONES: Urcuquí, Ibarra, Quito, Otros)

.....
12. ¿Cuánto ha gastado en su viaje aproximadamente desde que salió de su residencia (en total por el grupo familiar)?

.....
13. ¿Cuál es su presupuesto en general cuando sale de vacaciones? (en números la respuesta)

.....

GRACIAS POR SU TIEMPO

Gráficos Encuesta

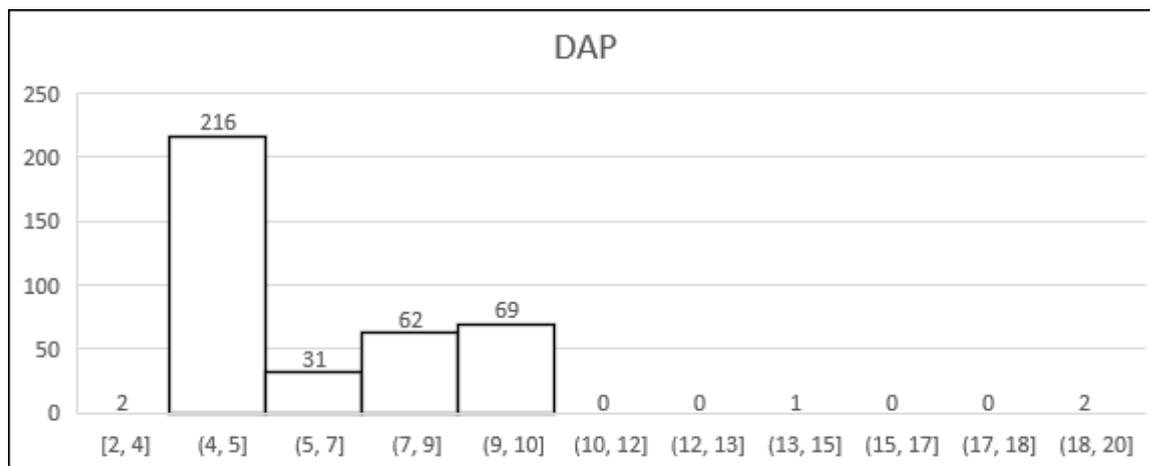


Gráfico 1: DAP

Elaborado por: Andrea Vargas

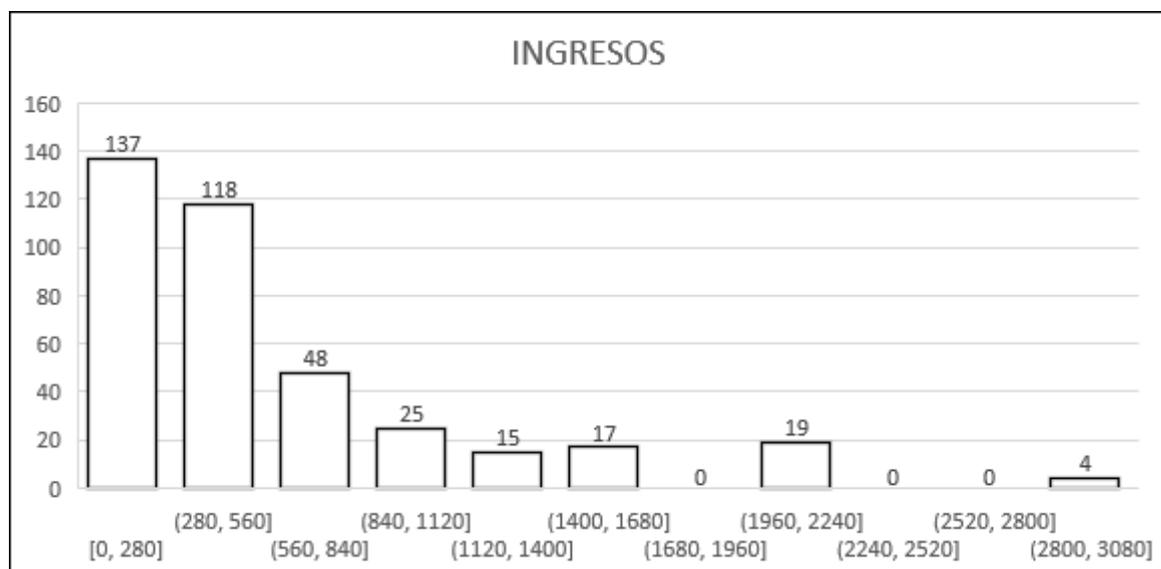


Gráfico 2: TENLLEGAR

Elaborado por: Andrea Vargas

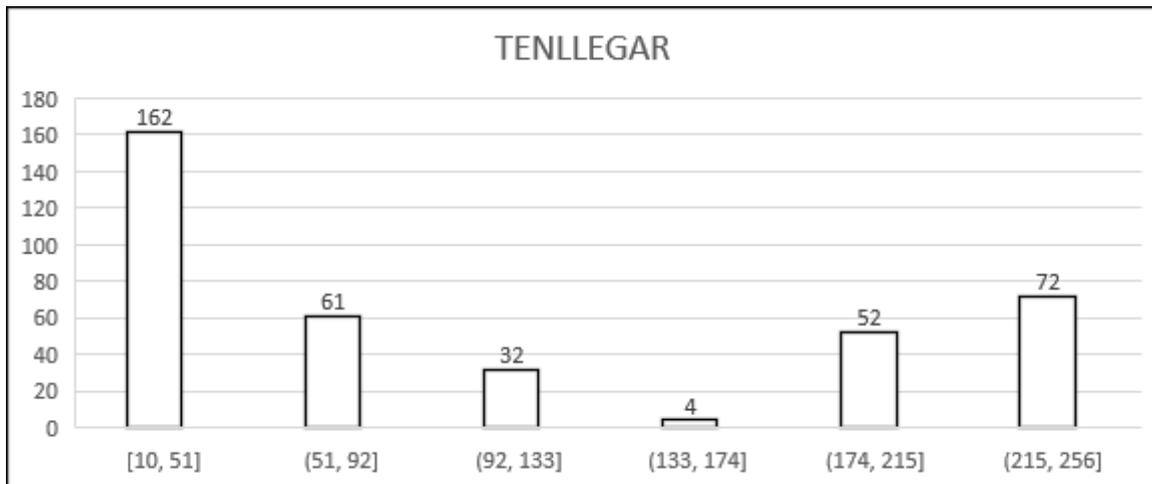


Gráfico 3: INGRESOS

Elaborado por: Andrea Vargas

Timbuyacu



Figura 2: Timbuyacu



Figura 3: personas encuestadas en Timbuyacu



Figura 4: entrada de Timbuyacu