

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES



Valoración económica ambiental del patrimonio arqueológico del
Centro administrativo Inca de Tarmatambo – Tarma

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR

Jhonson Gliserio Yachachin Oscanoa

ASESOR

Luis Darío Santillán García

Tarma, Perú

2024

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos del autor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos del asesor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (obligatorio)	

Datos del Jurado

Datos del presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma (Normal ISO 639-3)	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesoro).



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

ACTA N° 021 - 2024/UCSS/FCAA/DI

Siendo las 10:00 a.m. del viernes 03 de mayo de 2024 a través de la plataforma virtual zoom de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el Jurado de Tesis integrado por:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 1. Norma Luz Quinteros Camacho | presidente |
| 2. Milton Royer Erazo Camacho | primer miembro |
| 3. César Antonio Monterroso Coronado | segundo miembro |
| 4. Luis Darío Santillán García | asesor(a) |

Se reunieron para la sustentación virtual de la tesis titulada **Valoración económica ambiental del patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo – Tarma** que presenta el bachiller en Ciencias Ambientales, **Jhonson Gliserio Yachachin Oscanoa**, cumpliendo así con los requerimientos exigidos por el reglamento para la modalidad de titulación; la presentación y sustentación de un trabajo de investigación original, para obtener el Título Profesional de **Ingeniero Ambiental**.

Terminada la sustentación y luego de deliberar, el jurado acuerda:


APROBAR

DESAPROBAR

La tesis, con el calificativo de **BUENA** y eleva la presente acta al decanato de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, a fin de que se declare EXPEDITA para conferirle el TÍTULO de INGENIERO AMBIENTAL.

Lima, 03 de mayo de 2024.


Norma Luz Quinteros Camacho
Presidente


Milton Royer Erazo Camacho
1° miembro


César Antonio Monterroso Coronado
2° miembro


Luis Darío Santillán García
Asesor(a)

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE **TESIS** / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

TARMA, 24 de ..JULIO.. de 2024

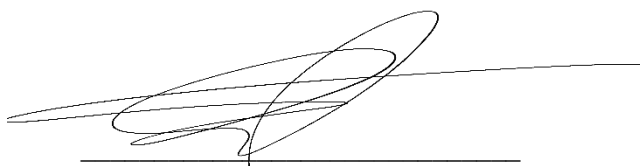
Señor(a),
Wilfredo Mendoza Caballero
Jefe del Departamento de Investigación
Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que **la tesis**, con **título: Valoración económica ambiental del patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo - Tarma.**, presentado por **Bach. Jhonson Gliserio Yachachin Oscanoa** (código de estudiante: 2014100799 y DNI: 72083469) para optar el **título profesional**/ de **INGENIERO AMBIENTAL** ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 0 % (poner el valor del porcentaje)**. Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



Firma

LUIS DARIO SANTILLAN GARCÍA (a)

DNI N°: 45056117.

ORCID: 0000-0001-9218-764X.

Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales - UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

DEDICATORIA

A Dios por ser el guía de mi camino, nunca me dejó solo y quien me dio fuerzas para luchar por mis sueños.

A mi madre, Lourdes Oscanoa Limaymanta, y mi padre, Gliserio Yachachin Astete, quienes me apoyaron día a día en las distintas etapas de mi formación educativa.

A mi tía, Rosenda Oscanoa Limaymanta, quien fue como una segunda mamá, y hasta en los peores momentos ella siempre me motivó a ser un profesional

A mis hermanas, por sus consejos que fueron una motivación para no rendirme en el camino.

AGRADECIMIENTOS

A ti mi Dios, por tu amor y bendición, nunca me desamparaste y me cuidaste en todo momento para seguir persiguiendo mis sueños.

A mis padres y hermanas por brindarme su apoyo incondicional en el transcurso de mi formación educativa.

A mis abuelos y familia en general que fueron la inspiración a seguir luchando por mis sueños.

A mi asesor de tesis Ing. Luis Darío Santillán García, por su apoyo incondicional y motivarme a seguir con el desarrollo de mi tesis, que gracias al apoyo pueda concluir con mi proyecto de investigación.

Al Mg. Jean Paul Moreno Palomino, por su apoyo fundamental en el proyecto de tesis.

A la Universidad Católica Sedes Sapientiae, por permitirme desarrollar profesionalmente en sus aulas.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
INDICE GENERAL	viii
INDICE DE TABLAS	x
INDICE DE FIGURAS	xi
INDICE DE APÉNDICE.....	xii
RESUMEN	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	3
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	4
1.1. Antecedentes	4
1.2. Bases teóricas especializadas	12
1.2.1. Cultura	12
1.2.2. Patrimonio cultural y natural	12
1.2.3. Economía y medio ambiente	13
1.2.4. Economía del bienestar.....	15
1.2.5. Valoración económica de bienes y servicios ambientales.....	15
1.2.6. Métodos de Valoración Económica.....	18
1.2.7. Valoración Contingente.....	20
CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
2.1. Diseño de la investigación	23
2.2. Lugar y fecha	23
2.3. Población y muestra.....	25
2.4. Técnicas e instrumentos.....	26
2.5. Descripción de la investigación	27
2.6. Identificación de las variables y su mensuración.....	28
2.7. Análisis estadístico de datos	30
2.8. Materiales y equipos	30
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	31

3.1. Identificación de las condiciones de infraestructura y servicios ambientales del patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo - Tarma.....	31
3.2. Variables socioeconómicas que influyen en la disposición a pagar	38
3.3. Evaluación de la disponibilidad de pago - valoración económico ambiental	41
CAPÍTULO IV. DISCUSIONES	42
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES	46
REFERENCIAS	49
TERMINOLOGÍA.....	55
APÉNDICES	57

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. <i>Bienes y servicios ambientales aportados por los ecosistemas</i>	16
Tabla 2. <i>Variable incluida en el modelo empírico</i>	29
Tabla 3. <i>Número de personas dispuestas a pagar por conservar</i>	38
Tabla 4. <i>Regresión logística considerando las variables estudiadas</i>	39
Tabla 5. <i>Regresión logística considerando variables significativas</i>	40
Tabla 6. <i>Estadístico descriptivo de la disponibilidad a pagar (turistas procedentes de Tarmatambo)</i>	41

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Interacción entre medio ambiente, industria y hogares	14
<i>Figura 2.</i> Métodos de valoración económica.....	18
<i>Figura 3.</i> Localización del centro administrativo Inca de Tarmatambo mapa satelital	24
<i>Figura 4.</i> Parque central de Tarmatambo (Awacuna)	31
<i>Figura 5.</i> Pintura ubicada en el girón Pasco.....	32
<i>Figura 6.</i> Rutas de acceso.....	32
<i>Figura 7.</i> Colcas rectangulares	33
<i>Figura 8.</i> Señalización.....	34
<i>Figura 9.</i> Áreas de descanso.....	34
<i>Figura 10.</i> Área del telar	35
<i>Figura 11.</i> Graderías de chiflón	35
<i>Figura 12.</i> Centro administrativo Inca de Tarmatambo	36
<i>Figura 13.</i> Plaza ceremonial del Tayta Inti	36
<i>Figura 14.</i> Cementerio colonial de la campaña de la Breña	37
<i>Figura 15.</i> Paisaje de Tarmatambo.....	37

ÍNDICE DE APÉNDICE

	Pág.
Apéndice 1. Encuesta aplicada a residentes de Tarmatambo	57

RESUMEN

La investigación se desarrolló en el patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo, ubicado en el distrito de Tarmatambo, provincia de Tarma, región Junín. El objetivo fue estimar la disposición a pagar de los recursos naturales y arqueológicos del patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo, mediante el método de valoración contingente. Se aplicó una encuesta a los residentes de Tarmatambo, el análisis estadístico consideró un modelo logit que tuvo como variable dependiente la disposición a pagar en función de: Costo de paquete de viaje por un día, edad, sexo, estado civil, ingresos mensuales, grado de institución y ocupación. Se realizó 267 encuestas a los residentes del distrito de Tarmatambo y 66 encuestas a los visitantes que visitaron el patrimonio arqueológico de Centro administrativo Inca de Tarmatambo. Los resultados demostraron que las condiciones de mantenimiento del Centro administrativo fueron regulares y algunos lugares se evidenció un mayor nivel de descuido, no existieron recursos biológicos en explotación, las variables socioeconómicas que influyeron en la disponibilidad a pagar fueron: la edad, ingreso, estado civil y precio hipotético. El valor económico ambiental estimado fue de 55 488 soles.

Palabras clave: Centro Administrativo Inca de Tarmatambo, disponibilidad a pagar, valor económico ambiental, patrimonio arqueológico.

ABSTRACT

The research was carried out in the archaeological heritage of the Inca administrative center of Tarmatambo, located in the district of Tarmatambo, province of Tarma, Junín region. The objective was to estimate the willingness to pay for the natural and archaeological resources of the archaeological heritage of the Inca administrative center of Tarmatambo, using the contingent valuation method. A survey was applied to the residents of Tarmatambo, the statistical analysis considered a logit model that had as a dependent variable the willingness to pay based on: Cost of a travel package for one day, age, sex, marital status, monthly income, degree of institution and occupation. 267 surveys were carried out on residents of the Tarmatambo district and 66 surveys on visitors who visited the archaeological heritage of the Inca administrative center of Tarmatambo. The results showed that the maintenance conditions of the Administrative Center were regular and in some places a higher level of neglect was evident, there were no biological resources in exploitation, the socioeconomic variables that influenced the willingness to pay were: age, income, marital status and hypothetical price. The estimated environmental economic value was 55,488 soles.

.

Keywords: Tarmatambo Administrative Center, willingness to pay, environmental economic value

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, diferentes organizaciones internacionales vienen impulsando la protección de patrimonios arqueológicos con el objetivo de fomentar el desarrollo sostenible en los países, es así que, los bienes muebles o inmuebles de carácter histórico tienen un elevado valor educativo lo cual impacta en la economía local. Por ello, es importante conservarlos en toda su naturaleza como una herramienta educativa para que las personas puedan generar beneficios para la comunidad en su conjunto (Cordova, 2018). El Perú es considerado uno de los países con mayor biodiversidad y cultura de América del Sur, cuenta con una gran diversidad de centros arqueológicos, costumbres y tradiciones.

Gran parte de las culturas desarrolladas en el antiguo Perú tienen raíces en la región sierra, las cuales son reconocidas a nivel internacional. Es así que, la principal ventaja competitiva de esta región es el turismo, el cual incluye la venta de servicios intangibles, lo cual representa una de las principales fuentes de ingreso para las comunidades altoandinas, por ello, es necesaria la inversión tanto privada como pública para el mantenimiento de sus vías de acceso, implementación de unidades de transporte, creación de nuevas rutas para el recorrido de las personas, la cimentación de hoteles, así mismo, de restaurantes para la estadía de los turistas.

Huerta (2016) señala que el turismo como industria, tiene una participación muy activa en la economía peruana, puesto que ha disminuido los niveles de pobreza. En esa línea Tomio y Ullrich (2015) señalan que esta actividad hace gran uso de recursos naturales con la intención que las personas entren en contacto directo con la naturaleza, es común que los recursos naturales sean tratados como “materia prima”, puesto que generan retribución económica, por lo tanto resulta importante valorar económicamente estos bienes o recursos.

En este contexto, valorar los bienes y servicios ambientales es un método o técnica que ayuda a determinar un valor monetario o económico, para poder preservar el entorno del medio

ambiente, de esa forma generar conciencia ambiental en las personas que hacen uso de los recursos (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2016). Sarmiento (2003) menciona que existen métodos indirectos de valoración los cuales tratan de asignar una medida a través de la observación del comportamiento de los individuos en el mercado, es así que el método de valoración contingente muestra una circunstancia hipotética que aún no se presentó. Asimismo, cabe resaltar que mientras que el individuo persista con la duda de los beneficios que recibirá de un servicio, la decisión que tome puede variar drásticamente cuando esta incertidumbre termine (Cristeche y Penna, 2008).

El Instituto Nacional de Cultura mediante la Resolución Directorial Nacional N° 040/INC – del 29 de enero del 2002 declaró Patrimonio Cultural de la Nación al Complejo Arqueológico de Tarmatambo, ubicado en el distrito de Tarma, departamento de Junin. Este es uno de los principales atractivos turísticos de la zona, la razón de visita a este Patrimonio son sus ruinas que fueron categorizadas como restos de una verdadera población incaica, los pobladores intervienen en las ceremonias y festivales que se organizan las cuales son razones para una próxima visita (Ricaldi, 2013). El realizar una adecuada valoración de dicho patrimonio arqueológico, es la respuesta a la presencia de visitantes que están deteriorando el entorno ambiental, generando problemas de acumulación de residuos sólidos, descarga de efluentes a los canales de irrigación afectando a la biodiversidad.

La importancia del trabajo es aportar en forma teórica – metodológicamente los bienes y servicios ambientales a fin de tomar decisiones para promover, preservar el medio ambiente y mitigar todo tipo de impacto ambiental. El informe se ha estructurado de la siguiente forma: primer capítulo presenta el marco teórico que sustentan este estudio; el segundo capítulo materiales y métodos, el cual explica la forma en cómo fue realizada esta investigación; el tercer capítulo contiene los resultados que derivan del procesamiento de la información; el capítulo cuatro relata las discusiones o interpretaciones realizadas en función a los resultados; como capítulos finales las principales conclusiones y recomendaciones finales.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el valor económico del patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo – Tarma.

Objetivos específicos

- Identificar las condiciones de infraestructura y servicios ambientales del patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo – Tarma.
- Identificar las principales variables socioeconómicas que influyen en la disposición a pagar de los visitantes del patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo – Tarma.
- Estimar la disposición a pagar (DAP) de las personas que visitan el patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo – Tarma.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Internacionales

Hernández *et al.* (2019) en el estudio “Valoración contingente del recurso hídrico: Caso Reserva Ecológica de Cuxtal” en México; tuvieron por objetivo calcular la disponibilidad a pagar de la ciudad de Mérida, por la conservación del recurso hídrico proveniente de la Reserva Ecológica de Cuxtal a través del método de valoración contingente y determinar qué variables inciden en la misma. Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y de corte transversal. La población considerada fue de 564 613 viviendas, la muestra fue de 298 entrevistados. La técnica fue la encuesta como técnica y el instrumento fue el cuestionario. La metodología consistió en aplicar el cuestionario, tuvo un total de 37 preguntas divididas en secciones sociodemográficas, vivienda, percepción de la calidad del agua y disponibilidad. El tratamiento de los datos fue realizado a través de la estadística descriptiva, así como modelos de regresión logística, logit y tobit, para ello utilizaron el programa estadístico STATA 15. El resultado de la estadística descriptiva demostró que la edad promedio de los encuestados fue de 35 años, solo el 64 % de los encuestados estaban dispuestos a pagar por conservar el recurso hídrico, ascendiendo a un monto promedio de 150 pesos mexicanos, las variables que fueron estadísticamente significativa para el modelo fueron: sexo, estudiantes del hogar, niveles de la vivienda, número de baños, entre otras. El estudio concluyó que el recurso hídrico, a pesar de ser un recurso necesario para la vida, fue un recurso infravalorado, lo que significó el uso ineficiente del recurso hídrico.

Pérez *et al.* (2009) en la investigación titulada “Determinación de la disposición a pagar por el servicio ambiental protección de los recursos hídricos en el estado Táchira” en Venezuela, tuvo

por objetivo determinar la disposición a pagar por la protección del recurso hídrico en las cuencas productoras de agua para el Acueducto Regional del Táchira. La metodología consistió en la aplicación del método del valor contingente, por medio del diseño y aplicación de una encuesta, la encuesta consideró tres grupos de variables: (i) conocimiento del sistema de abastecimiento de agua, (ii) disponibilidad y cantidad a pagar, y (iii) las variables socioeconómicas. Dicha técnica fue sometida a una prueba piloto para evaluar la reacción de los encuestados. La muestra utilizada contó con un total de 806 personas. El análisis estadístico fue realizado a través de un modelo de distribución logística para relacionar la DAP con variables como: edad, sexo y estado civil. Los resultados demostraron que solo nueve personas decidieron no responder la encuesta; de cada familia solo 1,64 personas fueron económicamente activas; el servicio de agua fue calificado entre aceptable y muy bueno; la mayoría de personas consideraron importante la relación entre los bosques y suelos con la oferta del agua; el 75 % de encuestados demostraron disponibilidad a colaborar para la conservación del recurso hídrico; el 3,1 % de encuestados manifestaron que no deben aportar pago por la conservación de bosques y suelos ya que es responsabilidad del gobierno, entre otros análisis. Por otro lado, el modelo de regresión logístico demostró que la disposición a pagar depende de: el monto a pagar propuesto, disposición máxima a pagar, ingresos, edad, sexo y estado civil. La investigación concluyó que los usuarios estaban dispuestos a pagar entre 100 a 172,458 bolívares por habitante al año para la conservación de la cuenca y sus recursos hídricos.

Sánchez (2008) realizó una investigación titulada “Valoración contingente y costo de viaje aplicados al área recreativa Laguna de Mucubají” en la Universidad de Los Andes en Venezuela, tuvo por objetivo definir las variables que influyeron en el número de visitas y la disponibilidad a pagar por acceder a los servicios que ofrece el área recreativa laguna de Mucubaji. La metodología consistió en el uso dos métodos de valoración: costo de viaje y valoración contingente. La muestra estuvo conformada por 96 encuestas piloto en los cuales estuvieron presentes variables de tipo socioeconómica como: ocupación, edad, ingreso, edad, nivel de instrucción, tiempo de visita, tiempo de viaje y costo de oportunidad de viaje. El análisis estadístico consistió en la elaboración de cuadros y gráficos descriptivos y la regresión lineal simple. El procesamiento de datos fue realizado a través de la hoja de cálculo. De los resultados,

el autor determinó que 23 personas estuvieron dispuestas a pagar 5 000 bolívares, 18 personas estuvieron dispuestos a pagar hasta 5 000 bolívares si reciben una mayor oferta de servicios, la mayoría de encuestados fueron de sexo masculino, la edad promedio de los encuestados fue 35 años, la mayoría de encuestados no tuvieron educación universitaria, fueron trabajadores dependientes y el ingreso promedio fue de 1 232,495 bolívares mensuales; de los encuestados el 50 % manifestó haber realizado por lo menos un viaje, el 17 % realizó dos viajes y el 10,3 % realizó tres viajes. El tiempo de visita promedio tuvo una duración de 19,6 horas, el tiempo de viaje tuvo una duración promedio de 9,29 horas y el costo de oportunidad por visitar el área recreativa fue de 109,861 bolívares. En cuanto análisis de regresión para el método de valoración contingente, ninguna de las variables presentadas resultó estadísticamente significativa para el modelo, el análisis de regresión para el método de costo de viaje demostró que las variables significativas fueron: costo de viaje al área de estudio, costo de viaje a sitio alternativo, sexo y ocupación. La investigación concluyó que la DAP promedio aumentó cuando planteó la mejora en la oferta de servicios a los visitantes.

Nacionales

Arocutipá (2019) realizó un estudio titulado “Valoración económica ambiental del bosque de la Universidad Nacional del Altiplano”, localizada en Puno. El objetivo fue determinar la disponibilidad a pagar de las familias de la ciudad de Puno por el servicio del parque ecológico para la preservación Bosque Universitario. Tuvo un enfoque cuantitativo, con alcance correlacional, diseño pre-experimental y transaccional descriptivo. La población estuvo conformada por los habitantes de la ciudad de Puno (aproximadamente 130 934 habitantes), aplicó la fórmula de muestreo probabilístico y obtuvo un total de 220 muestras, la recolección de datos fue realizada en tres etapas, en primer lugar, caracterizó 4 zonas del bosque, luego aplicó una encuesta piloto a 60 personas y por último aplicó la encuesta al total de personas obtenidas por la fórmula. El análisis estadístico para la estimación de la DAP lo realizó con un modelo probit cuyos valores respuesta estuvieron entre 0 y 1, dicho modelo econométrico tuvo como variables independientes el precio hipotético, ingresos, percepción ambiental, nivel educativo, edad y sexo. El procesamiento de la información fue realizado con el programa estadístico SPSS 23. Los resultados demostraron que, del total de los encuestados el 70 %

estuvo dispuesto a pagar por conservar, el nivel de educación que sobresalió fue el universitario, los ingresos estuvieron en un rango entre los 2 001 y 2 600 soles, el 55 % de encuestados no consideró deteriorado el bosque, el mayor número de encuestados estuvieron entre los 26 a 35 años y el mayor número de encuestados fueron varones. Las variables que influyeron en la disponibilidad a pagar fueron: precio, educación, ingresos y la percepción. La investigación concluyó reportando el valor monetario del bosque de 168 524,73 soles, debido a que la disponibilidad a pagar de las familias en promedio fue de 3,99 soles.

Yachas (2019) desarrolló una investigación titulada “Aplicación del método de valoración contingente en la evaluación de la calidad ambiental del recurso natural del lago Chinchaycocha”, la cual fue realizada en Cerro de Pasco. Tuvo por objetivo aplicar el método de valoración contingente con la finalidad de encontrar la valoración económica del recurso natural del lago Chinchaycocha. El tipo de investigación fue descriptiva con enfoque cualitativo, lo que llamó “inmersión de campo”. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta y la observación; el cuestionario y la ficha de campo fueron consideradas como instrumento. La población fue el total de personas que viven en las cercanías del Lago Chinchaycocha, aplicó la fórmula de la muestra para poblaciones finitas, con lo que consideró un total de 124 personas. La variable dependiente fue los impactos ambientales generados en el lago y la variable independiente fue la implementación de la valoración económica a través de la metodología contingente. El análisis estadístico fue realizado mediante el uso de tablas y gráficas descriptivas, utilizó el programa Microsoft Excel para el procesamiento de la información. Como resultado, obtuvo que las personas estuvieron dispuestas a pagar al menos de dos a tres soles para la recuperación del lago (24,2 %), 47 individuos estuvieron dispuestos a pagar tres soles en la recuperación del lago (37,9 %), 47 individuos estuvieron de acuerdo con el pago de bonos voluntarios (37,9 %); 47 individuos consideraron que el lago deba tener servicios básicos de saneamiento (37,9 %) y 53 individuos se consideraron responsables indirectos del proceso de contaminación (42,5 %). La investigación concluyó que, existió interés de los pobladores y las empresas mineras por la remediación de zonas contaminadas.

Cordova (2018) en una investigación titulada “Evaluación económica del potencial turístico del patrimonio arqueológico y natural del distrito de Ayabaca – provincia de Ayabaca, departamento de Piura”, tuvo por objetivo estimar la disposición a pagar por los recursos naturales y arqueológicos del distrito de Ayabaca; por residentes y turistas. Esta investigación fue de tipo descriptiva, correlacional y explicativa. El diseño fue no experimental con un diseño muestral probabilístico aleatorio simple. La población estuvo conformada por el dato proyectado de los residentes de la ciudad de Ayabaca para el año 2006, por lo tanto la muestra fue de 320 encuestados. El análisis estadístico fue realizado a través de un modelo econométrico de respuesta binaria “logit”, el cual consideró la variable dependiente como la disponibilidad a pagar y las variables independientes fueron: la cantidad de dinero dispuesto a pagar por paquete de viaje de un día y paquete de viaje de dos días, edad, sexo, estado civil, ingresos económicos mensuales y grado de educación. Los resultados demostraron una alta disposición a pagar por los residentes y turistas para visitar estos sitios naturales y arqueológicos, la disposición a pagar de los turistas fue 147,18 soles por dos días, mientras que los residentes estuvieron dispuestos a pagar hasta 55 soles por un día. Demostró que, en cuanto mejor sean los beneficios que ofrezca un paquete, mayor será la disposición a pagar. En cuanto a las variables estudiadas como ingreso, edad, estado civil, sexo y grado de instrucción no fueron estadísticamente significativas, solo el segundo paquete fue la variable significativa. El autor concluyó que, la disposición a pagar tanto de los pobladores como los visitantes fue mayor y sobre todo fue beneficioso para la conservación del lugar.

Condori (2016) realizó una investigación titulada “Valoración contingente del servicio ecosistémico recreativo turístico de la catarata Colpayoc, el distrito Las Piedras, Tambopata-Madre de Dios” cuyo objetivo fue determinar el valor económico que los visitantes a la catarata de Colpayoc estuvieron dispuestos a pagar por el servicio ecosistémico. Esta investigación fue de tipo no experimental y predictivo. De acuerdo a la información, la población no pudo ser estimada, para ello utilizó la fórmula muestral para poblaciones no definidas y estimó un total de 384 encuestados. Aplicó el método de valoración a través de la DAP, las encuestas fueron aplicadas en enero, febrero y marzo del 2016; dicha encuesta tuvo formato dicotómico y contuvo las variables socioeconómicas y el valor recreativo asignado por los encuestados. El análisis de

la información fue a través de la estadística descriptiva y paramétrica con el modelo de regresión lineal logit, el procesamiento de la información lo realizó con el programa estadístico Stata 14. De acuerdo a los resultados, los hombres presentaron mayor inclinación a pagar por el servicio recreativo, hubo mayor disposición a pagar por aquellas personas mayores a 31 años, existió mayor disposición a pagar por aquellos que tuvieron mayor nivel educativo, hubo mayor disposición a pagar por aquellos que tuvieron ocupación dependiente al de la mayoría de encuestados, aquellos visitantes con mayores ingresos tuvieron mayor disposición a pagar, de acuerdo al modelo logit las variables que influyeron significativamente fueron: precio, ingresos y estado civil. La investigación concluyó que, solo el 52,6 % estuvieron dispuestos a pagar y la disposición a pagar promedio fue S/ 5,89 Nuevos Soles por visitante.

Gamarra (2014) en la tesis: “El método de valoración contingente y su aplicación en la valoración económica de servicios ambientales: caso patrimonio histórico cultura de Kuntur Wasi – Cajamarca”, tuvo como objetivo determinar la relación entre el valor económico que los turistas aportan a la mejora y preservación del patrimonio cultural turístico en Kuntur Wasi. La investigación fue de enfoque cuantitativa con alcance descriptivo y diseño no experimental de tipo transversal. La técnica fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. La encuesta fue de tipo dicotómica, combinó el número de visitas con la percepción de las mejoras a través del comportamiento de los individuos, la población fue finita y no numerable. El tamaño de muestra fue 56, personas de más de 18 años de edad, los turistas fueron escogidos al azar y entrevistados en el mismo lugar. Las preguntas de dicho cuestionario fueron orientadas al análisis de variables como: origen de visitantes, profesión u ocupación, edad, estado civil, sexo, grado de instrucción, nivel de ingresos, la disponibilidad a pagar, con la finalidad de estimar un modelo que permita predecir el comportamiento de los visitantes. El análisis estadístico fue a través del modelo logit, el procesamiento de datos fue realizado con el programa Excel y el programa estadístico e-views 7. De acuerdo a los resultados, todos los encuestados mostraron disposición a pagar, hubieron 50 % de mujeres y 50 % de hombres; el rango de edades predominante fue de 57 años; el nivel de instrucción predominante fue universitaria; el rango de ingreso promedio mensual predominante estuvo entre 1 101 y 1 400 soles; el estado civil predominante fue soltero (50 % de los encuestados), de los cuales el 25 % fueron empleados asalariados y el 18 % fueron

profesionales independientes, los principales lugares de procedencia de los encuestados fueron: Lima (38 %), Cajamarca (27 %) y Trujillo (16 %). La disponibilidad a pagar por ingresar al complejo arqueológico de Kuntur Wasi fue de 9,30 soles y las variables explicativas más relevantes fueron el ingreso y el género.

Baldeón (2009) realizó una investigación titulada “Valoración económica de los servicios recreativos del Santuario Nacional de Huayllay según la disponibilidad a pagar de los visitantes” realizado en Pasco. El objetivo fue estimar los beneficios monetarios de los servicios recreativos en el dicho Santuario. La población estuvo conformada por adultos mayores de edad que visitaron el santuario, un total de 2 829 personas y la muestra estuvo conformado por 108 personas. El método utilizado fue la valoración contingente, el cual permitió determinar cual fue la disponibilidad a pagar por el precio de entrada y precio del servicio de camping. El estudio tuvo un diseño no experimental, de tipo longitudinal. El instrumento de medición fue la encuesta. La variable dependiente fue la disposición a pagar de los visitantes y las variables independientes fueron: sexo del encuestado, edad de la persona, ciudad de procedencia, nivel educativo, número de visitas realizadas, evaluación de las actividades, actividad económica del encuestado y el ingreso familiar. El análisis estadístico estuvo conformado por cuadros y gráficos descriptivo multivariado, el procesamiento de la información fue realizado con el programa SPSS 11, el programa informático Microsoft Excel y el programa econométrico Eviews 6. La mayor parte de los encuestados estaban entre 19 y 60 años; la mayor parte de encuestados tuvieron educación superior, el 59,8 % de encuestados los visitantes procedieron de Pasco; el 44,1 % de los encuestados reportaron ingresos entre 501 y 1 500 soles; los visitantes reportaron al menos dos visitas al año; el modelo econométrico demostró que, estaban dispuestos a pagar una tarifa de entrada de un promedio 2,05 soles, así mismo, estaban dispuestos a pagar un promedio de 5,28 soles por acampar y del total de encuestados el 37 % estuvieron dispuestos a aportar fondos mensuales con la finalidad de apoyar la conservación del área. La investigación concluyó que, la única variable significativa para el modelo fue el ingreso.

Locales

Melgar (2018) realizó una investigación titulada “Valoración económica de la gruta de Huagapo por el método de valoración contingente”; tuvo por objetivo estimar la DAP de las personas que visitaron la Gruta de Huagapo e identificar los bienes y servicios ambientales con los que contó dicho lugar. El diseño de la investigación fue no experimental de tipo transversal, la cual fue ejecutada entre febrero y julio del 2017. La población estuvo conformada por 1 680 personas que visitaron dicho lugar, la muestra fue de 313 visitantes. Identificó las acciones, contemplaciones que realizaban los visitantes en el lugar de influencia, la percepción de la fauna silvestre, la flora autóctona, el medio ambiente, el ecosistema, el paisaje y los paseos. La metodología consistió en la valoración contingente, para ello simuló un mercado hipotético mediante la aplicación de una encuesta, consideró variables como: género, nacionalidad, edad, grado de instrucción e ingreso. De acuerdo a los resultados, las mujeres demostraron mayor preferencia por declarar al momento de la encuesta, la mayor parte de los encuestados estuvieron entre los 26 – 33 años, el 87,5 % de visitantes son de nacionalidad peruana, el 80,2 % de los encuestados presentaron nivel educativo superior, la mayor parte de los ingresantes tuvieron ingresos entre 750 a 1 500 soles, la mayor parte de los visitantes fueron solteros y casados, la mayor parte de los encuestados no sabían que la gruta de Huagapo fue considerada patrimonio nacional en el año 2009, la mayoría de los encuestados respondió que visitaban la gruta por motivos recreativos, asimismo, el estado de conservación de la gruta estuvo entre bueno y regular, el 43,1 % consideró que el precio pagado por el acceso a la gruta fue justo, el 98 % de los encuestados manifestó la importancia en pagar por conservar la gruta. La DAP promedio de visitantes que ingresaron al sitio fue de 4,36 soles por visitante. El autor concluyó estimando DAP mensual promedio del lugar, el cual ascendió a 2 445 928 soles, con este resultado generó la importancia que tiene este atractivo y con ello aportar a conservación ambiental.

1.2. Bases teóricas especializadas

1.2.1. Cultura

Para Bericat (2016), cultura implica todo un conjunto de manifestaciones, creencias, costumbres, conocimientos y otras expresiones reconocidas por los miembros de una sociedad, dichas pautas de conducta son adquiridos a través de la educación, asimismo, la cultura es transmitida y compartida, la cultura es un conjunto de significados creados por las personas para desarrollar en él su propia existencia. Herrero (2002) manifiesta que la cultura es un conjunto de manifestaciones que derivan del comportamiento de un grupo de individuos.

1.2.2. Patrimonio cultural y natural

Según Carta Cultural Iberoamericana (2006) como se citó en Cordova (2018)

El patrimonio cultural representa una larga experiencia de formas de ser originales e irrepetibles en el mundo y representa el desarrollo de las sociedades latinoamericana, por lo tanto, constituye la referencia básica de su identidad. El patrimonio cultural incluye elementos materiales (monumentos, sitios arqueológicos, cerámica, pinturas, esculturas, manuscritos y otros) y elementos de propiedad intelectual (o intangible) de la práctica colectiva y el intelecto (cosmovisión, conocimiento, tradiciones orales, artes escénicas, rituales, técnicas artesanales y otros). La protección del patrimonio cultural mediante el reconocimiento, la transferencia, la promoción y la adhesión a las medidas apropiadas requiere la participación de la sociedad en su conjunto y es una responsabilidad esencial del poder público. Con el objeto de conocer y proteger el patrimonio cultural iberoamericano, se promueve la cooperación para evitar las exportaciones y el tráfico ilegal de bienes culturales, y para recuperar los bienes exportados ilegalmente. (p. 36)

Patrimonio cultural

El patrimonio cultural esta constituido por elementos materiales (monumentos, sitios arqueológicos, esculturas y otros) del mismo modo por elementos intangibles correspondiente de las prácticas (costumbres, tradiciones, rituales y otros). Todas estas expresiones son protegidas y disfrutas por la generación presente y transmitir a generaciones futuras. Permiten forjar una identidad y saber de donde venimos (Ministerio de Cultura, 2011).

Patrimonio natural

Reune a los recursos naturales y ambientales que tienen un valor incalculable desde el punto de vista científico, incluye la flora, fauna y paisajes en peligro de extinción. Además de todas aquellas manifestaciones naturales que derivan de la accion de la naturaleza, puesto que tienen valoración estética reconocida por la sociedad, así como lugares arqueológicos valorados por su belleza y conservación natural (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2014).

1.2.3. Economía y medio ambiente

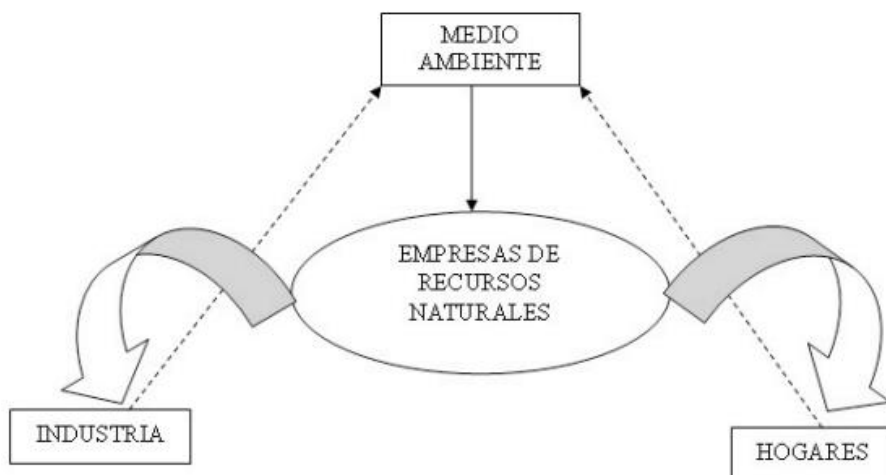
Astudillo (2012) define a la economía, como una ciencia social que tiene por finalidad el estudio de la conducta humana en la administración de los recursos, es decir, esta ciencia busca mejorar las condiciones de vida las personas, entendiendo que, los recursos que son usados por las personas son limitados. Así mismo, Gamarra (2014) manifiesta que la economía permite que los agentes (personas y empresas) tomen decisiones en función a los bienes y servicios, centrándose en: que producir, como producir y para quien producir. Teniendo en cuenta que, la producción de bienes requiere de recursos que son extraídos del medio ambiente y ello generará impacto en el mediano o largo plazo.

La Economía Ambiental es una rama de las ciencias económicas cuyo objetivo es evaluar el impacto de las decisiones económicas en el medio ambiente, además del uso racional de los

recursos que no afecte las generaciones presentes y futuras. La Figura 1 muestra el equilibrio que debe existir entre el medio ambiente, industria y hogares, lo que permite garantizar la sostenibilidad del sistema ecológico, entendiendo que el medio ambiente genera recursos que son utilizados por empresas para las actividades económicas y a su vez las familias quienes generan residuos que regresan de forma directa o indirecta al medio ambiente (Pionce *et al.*, 2019).

Figura 1

Interacción entre medio ambiente, industria y hogares



Nota. Extraído de Pionce (2019)

Raffo y Mayta (2015) refieren que los recursos naturales (agua, aire, flora, fauna, entre otros) son bienes no económicos que debido a su naturaleza no poseen un precio de mercado, dichos bienes están perdiendo la clasificación de recursos renovables debido a la excesiva explotación por el hombre, por lo tanto, la forma de incorporar un precio de mercado es a través de la asimilación de los efectos secundarios causados por su uso. La Economía Ambiental realiza esta valoración de dichos efectos con la finalidad de asignar precio a los recursos ambientales, es así que, Coase (1994) en su trabajo “El problema del costo social” propuso que, el Estado sea el encargado de administrar los recursos ambientales, es decir, que tenga los derechos de propiedad, de esa forma definir cuanto y como usar los recursos.

1.2.4. Economía del bienestar

El bienestar implica la satisfacción de las necesidades, tanto en el presente como las necesidades futuras, el bienestar social implica satisfacer las necesidades que experimentan los individuos dentro de la sociedad, así como la distribución de los recursos en la misma comunidad, entendiendo que los integrantes de la sociedad buscan el bienestar económico que les permite suplir necesidades fisiológicas y mejorar los estándares de confort (Duarte y Jiménez, 2007).

Por otro lado, Gamarra (2014) afirma que, el bienestar es producido por la satisfacción de las preferencias, esto es apreciable en un mercado en el cual los individuos deciden la cantidad de dinero que están dispuestos a dejar de tener a cambio de una cantidad de bienes o servicios. El mismo autor señala que cada individuo tiene un comportamiento racional, por lo tanto, la medición de la utilidad es para cada persona de forma individual, puesto que elegirá la situación que le genere mayor bienestar.

1.2.5. Valoración económica de bienes y servicios ambientales

Carbal (2009) realizó una clasificación sobre bienes y servicios ambientales (Tabla 1):

- Bienes ambientales: son todos aquellos recursos tangibles formados en la naturaleza que son utilizados en diferentes procesos industriales, que por lo general son transformados, también llamados “materia prima”.
- Servicios ambientales: son recursos intangibles que derivan de los ecosistemas, generan bienestar a las personas, por su naturaleza no sufren desgaste ni son transformados, también llamados “funciones ecosistémicas”.

Tabla 1*Bienes y servicios ambientales aportados por los ecosistemas*

Bienes ambientales	Servicios Ambientales
<ul style="list-style-type: none"> • Agua para uso doméstico • Agua para uso de riego y agroindustria • Madera y forrajes • Plantas medicinales • Leña y carbón • Semillas forestales • Alimento vegetal • Plantas y frutos comestibles • Bejucos y troncos Material biológico • Polinización • Fauna silvestre • Recursos genéticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Suplidor de agua subterránea • Protección y formación del suelo • Fijación y reciclaje de nutrientes • Control de inundaciones • Retención de sedimentos • Fijación y regulación de gases (CO₂) • Regulación de clima • Biodiversidad y belleza escénica • Protección de la cuenca • Corredores de transporte • Puertos y rutas de transporte • Artesanía • Energía hidroeléctrica

Nota. Extraído de Carbal (2009).

Cordero *et al.* (2008) recalcan que, el crecimiento económico de muchos países afecta directamente los ecosistemas. El crecimiento económico conlleva a la expansión urbana, lo que implica consecuencias al medio ambiente como: alteración y contaminación de aire, suelo, agua, flora y fauna. Ello genera la disminución en el bienestar percibido por las personas. Por ello es necesario incorporar mecanismos de protección ambiental, tal como la economía ambiental que trabaja en múltiples metodologías que permite asignar un valor económico a estos recursos naturales que carecen de valor. Los autores sugieren la creación de mercados en el cual se asuman precios hipotéticos, por el ejemplo el cobro de cierta cantidad de dinero por visitar un parque, puesto que el hacer uso de este ambiente las personas generan contaminación.

El MINAM (2016) plantea una caracterización de la valoración económica total en función de valores tangible e intangibles que poseen los bienes y servicios ambientales:

- a) Valor de uso: el cual relaciona el uso que los individuos hacen de los recursos del medio ambiente.

- a.1. Valor de uso directo: está en función al consumo, uso directo o por la interacción de los agentes de mercado (actividades comerciales), el valor está definido por el precio establecido entre la oferta y demanda. Ejemplo: compra y venta de madera, semillas, plantas medicinales, etc.
- a.2. Valor de uso indirecto: Este valor está referido a los beneficios no únicos para un solo individuo, sino a los beneficios indirectos que puede generar a otros individuos, por tal motivo derivan del disfrute de funciones ecológicas, tienen por finalidad la regulación. Ejemplo: regulación de la erosión, regulación del agua, regulación del clima.
- b) Valor de no uso: corresponde a una valoración intrínseca que tienen los individuos por conservar el medio ambiente sin hacer uso de él.
 - b.1. Valor de existencia: Es el valor que atribuyen los individuos a ciertos recursos o ecosistemas por el simple hecho de existir, sin que ello signifique usar dichos recursos. Ejemplo: El pago por conservación del oso panda, o pago por conservación de la ballena azul
 - b.2. Valor de legado: Es el valor que le atribuyen a un bien o servicio con la intención que generaciones futuras gocen de él. Ejemplo: El pago por no uso de ciertos ecosistemas en beneficio de generaciones futuras.

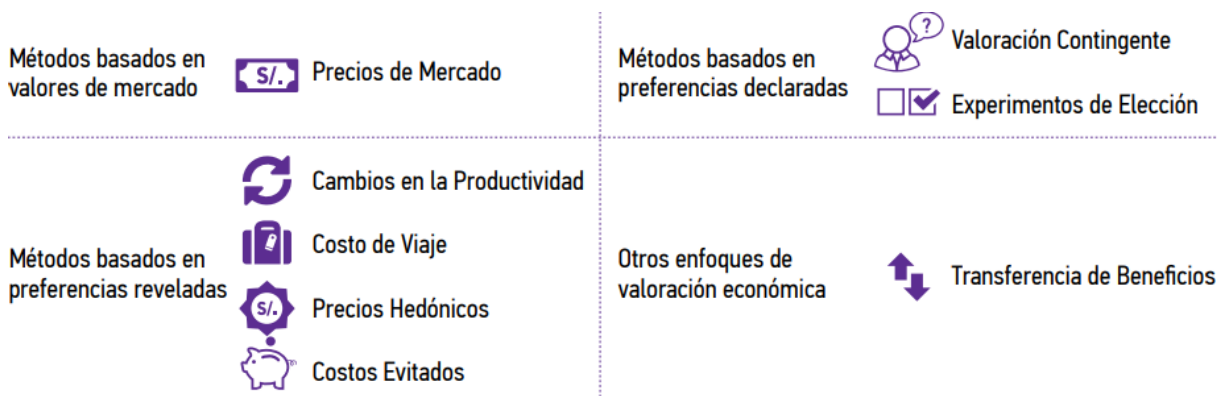
Hay lugares donde el desarrollo de los pueblos significó la generación de patrimonios culturales y naturales, ellos proporcionan bienestar a las personas cuando son visitados y sobre todo van a apreciar su ecosistema, ello recuerda que se deben mantenerse, además de valorar y satisfacer las necesidades de las personas. Es por ello que la valoración económica trata de asignar valores cuantitativos e identificar que bienes y servicios del ecosistema pueden aplicarse, con ello teniendo o no un precio o un valor de uso. La valoración económica asigna, proyecta y estima un valor monetario a cambios en el bienestar de la sociedad (MINAM, 2015).

1.2.6. Métodos de valoración económica

Existe diversas metodologías que tienen la finalidad de cuantificar el valor total o parcial de los bienes y servicios ambientales, la aplicación de estas metodologías depende del tipo de información que exista, la Figura 2 revela esta clasificación.

Figura 2

Métodos de valoración económica



Nota. Extraído del MINAM (2016)

- a) Métodos basados en valores de mercado: MINAM (2016) señala que este método consiste en el uso de los precios de mercado de los bienes y servicios, estos precios son definidos entre la oferta y demanda, para ello debe utilizarse la información de mercados que hagan uso eficiente de estos recursos.

- b) Métodos basados en preferencias reveladas: Valoración realizada a partir de datos observados o verificables.
 - b.1. Cambios en la productividad: Enfocado en la valoración del impacto de la explotación de algún recurso ambiental en la producción de algún bien o servicio que es utilizado o vendido en el mercado. Ejemplo: impacto de la tala de árboles en la producción agrícola (MINAM, 2016).

- b.2. Costo de viaje: La valoración está enfocada en la estimación de los gastos que los individuos o familiar realizan para visitar algún ecosistema, no incluyen: costo de oportunidad por dejar de trabajar, gastos indirectos, o alojamiento, solo gasto de viaje (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible [MINAMBIENTE], 2018).
 - b.3. Precios hedónicos: Consiste en valorar los atributos con los que cuenta un bien o servicio ambiental y que la presencia o ausencia de estos atributos influyen en el precio del bien o servicio ambiental, para ello se asume que cada atributo es posible valorarlo económicamente (MINAMBIENTE, 2018).
 - b.4. Costos evitados: La valoración está enfocada en la medición del gasto incurrido por individuos, gobiernos o empresas para evitar los efectos negativos del deterioro de un ecosistema (MINAM, 2016).
- c) Métodos basados en preferencias declaradas: Valoración realizada a partir de consultas a cada individuo.
- c.1. Valoración contingente: La valoración de un bien o servicio ambiental está en función de la asignación otorgada por los individuos, todo ello a partir de preguntas relacionadas a la disponibilidad a pagar por un servicio ecosistémico, o la disposición a aceptar en compensación por el uso o desgaste de un bien o servicio ecosistémico (MINAM, 2016).
 - c.2. Experimentos de elección: Este método pretende realizar la valoración de los bienes y servicios ecosistémicos a través de las modificaciones de los atributos, es decir, proponer escenarios alternativos y valorar los cambios que asignan los individuos (MINAMBIENTE, 2018).

1.2.7. Valoración contingente

Para Carbal (2009) el método de valoración contingente o MVC:

Tiene como principal objetivo estimar el valor de no uso de los bienes y servicios ambientales a través de una interrogación directa de los individuos, mediante encuestas, cuestionarios y/o entrevistas, de la estimación monetaria que éstos hacen sobre la variación de su bienestar como resultado de un cambio potencial en la oferta del bien ambiental. (p. 81)

Gamarra (2014) afirmó que este método valora los servicios ambientales a través de la simulación de un mercado hipotético mediante la aplicación de cuestionarios sobre un conjunto de bienes o servicios, es decir, las personas declaran sus preferencias sobre el uso o no uso de dichos bienes, dicho cuestionario tiene múltiples preguntas sobre la descripción del servicio, además de ello la disposición a pagar por mejoras del servicio.

Estos métodos suelen ser aplicados en casos en que existe poca o nula información del mercado sobre la disposición a pagar o aceptar del consumidor, del uso de ciertos recursos naturales o servicios ambientales. Consiste en presentar a las personas con situaciones hipotéticas (contingente) y preguntarles sobre su posible reacción ante tal situación (Cerdeira *et al.*, 2007). Según Gamarra (2014), el método de valoración contingente es también conocido como el método de preferencias reveladas, resulta ser necesario cuando bajo ciertas condiciones no existe un mercado definido o no existen sustitutos. Es considerado un método directo puesto que se realizan preguntas directas sobre escenarios hipotéticos para determinar el valor del medio ambiente.

Es una herramienta utilizada para cuantificar el valor de los bienes y servicios ambientales, ya sea que tengan un precio o un mercado, a través de métodos y técnicas basadas en la teoría

económica para resaltar todos los beneficios o costos asociados con los cambios del ecosistema y cuáles afecta el bienestar de los individuos, la sociedad; por lo que estos valores económicos pueden integrarse en la toma de decisiones (Quispe, 2017). Azqueta (1994 citado por Cordova, 2018), plantea los supuestos, objetivos, ventajas y desventajas del método de valoración contingente:

Supuestos:

- Las personas maximizan todos sus beneficios, según sus ingresos que generan una restricción presupuestaria, hasta donde ellos pueden gastar su ingreso disponible, siendo esta un margen de gastos para determinados hechos.
- Toda persona se comporta en este mercado hipotético, según su comportamiento muy distinto que en el mercado real. Esto garantiza que tome una decisión racional de comprar o no el bien que haría en un mercado normal.
- La persona maneja toda la información, estadísticas para lograr el máximo beneficio del producto o servicio ambiental sistémico que reflejará su verdadera disposición a pagar.

Objetivos:

- Evaluar los beneficios de proyectos o políticas relacionados con en el uso de bienes y servicios disponibles que las personas.
- Cuando uno calcula la disposición que se tiene que pagar por cada individuo se genera una aproximación con el método de la valoración contingente para medir los beneficios económicos de mejoras ambientales.
- Estimar la disposición a aceptar como una aproximación de la valoración económica para medir el valor económico del daño producido por degradación del ambiente natural.
- Evaluar los beneficios de proyectos o políticas relacionadas con la provisión para los que usan los bienes, muchas veces los individuos diversifican el uso de los servicios que se brindan en el mercado.

- Calcular y estimar cuanto es la disposición que los individuos están dispuestos a pagar genera un aproximado de la valoración condicional para medir los beneficios económicos de las mejoras ambientales.
- Calcular la disposición a aceptar la valoración económica para medir el valor económico del daño causado por el deterioro del medio ambiente natural.

Ventajas:

- Es el único método aplicable cuando no es posible establecer un vínculo entre la calidad del bien a valorar y el consumo de un bien privado.
- Es un buen punto de comparación para la evaluación con otros métodos.

Desventajas:

- Con base en información hipotética, no de pagos reales, la respuesta puede reflejar un acto de buena voluntad en lugar de una distribución real de valor.
- Obtener información condicional solo sobre la situación específica que se solicita, por lo tanto, no es aplicable en otros casos.
- Presente una serie de problemas menores en forma de sesgo, que pueden ocurrir tanto en el diseño como en la aplicación de instrumentos, afortunadamente hay una solución para casi todos estos sesgos, de lo contrario, la información puede causar serios problemas. (p.49)

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de la investigación

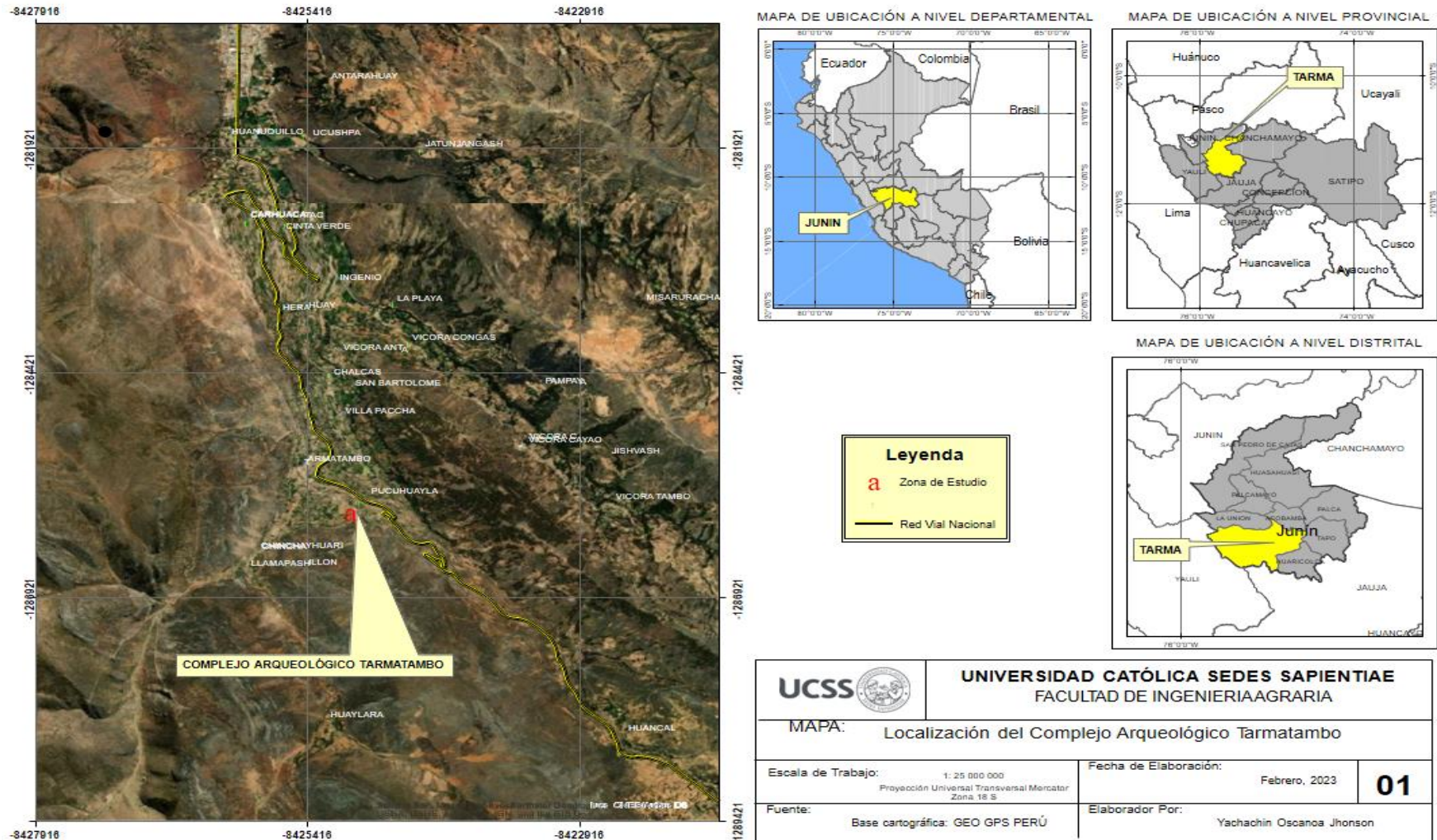
La investigación fue de enfoque mixto, tanto cuantitativo y cualitativo, puesto que fueron analizadas no solo variables numéricas sino también aspectos subjetivos de la realidad. El alcance fue descriptivo y correlacional, ya que fue necesaria la descripción del patrimonio arqueológico, además de determinar la relación de las variables que influyen en la disponibilidad a pagar; el estudio tuvo un diseño no experimental, porque las variables no fueron sometidas a manipulación y de tipo transversal porque fue analizado en un determinado espacio del tiempo (Hernández *et al.*, 2014).

2.2. Lugar y fecha

El Centro administrativo Inca de Tarmatambo, está localizado en la provincia de Tarma y departamento de Junín, geográficamente tiene las siguientes coordenadas: 11°28' 24.06'' de latitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich (Figura 3).

Figura 3

Localización del centro administrativo Inca de Tarmatambo mapa satelital



La vía de acceso al Centro administrativo Inca de Tarmatambo es por vía terrestre, se encuentra a 20 minutos de la plaza central de la ciudad de Tarma, entre la carretera de Tarma a Huancayo, luego, el ingreso es por un sendero. Dada las medidas de cuarentena por la pandemia del coronavirus COVID-19, la investigación fue ejecutada en el periodo comprendido entre agosto del 2020 hasta abril del 2021.

Este centro fue instalado en un punto estratégico en el recorrido entre el Cuzco y Quito, tuvo el objetivo de administrar recursos naturales y recursos humanos, por ello fue considerado como como un centro de poder político para el ejercicio de la autoridad delegado por el gobernante inca. Este centro tuvo tres espacios llamados Pirhua Pirhua, Cuchucancha y el tercer sistema conformado por andenes y acequias. Este complejo arqueológico está asociado a un conjunto de andenes y a la principal red vial inca, conocida como Qhapaq Ñan.

2.3. Población y muestra

Población

De acuerdo con Gutiérrez y Vladimirovna (2017) la población son todos los elementos incluidos en la investigación. Preciso señalar que, no existe un registro exacto del número de turistas que ingresan al Centro administrativo Inca de Tarmatambo, pero de acuerdo a la información no documentada de la Municipalidad Distrital de Tarma, quienes acceden a dicho Centro son los habitantes del Centro poblado de Tarmatambo, los cuales fueron un total de 872 habitantes (hombres 397 y mujeres 475) (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2018).

Muestra

Gutiérrez y Vladimirovna (2017) señalan que la muestra es un subconjunto de individuos escogidos o seleccionados a partir de la población. El cálculo de tamaño de muestra fue determinado según la fórmula planteada por Torres *et al.* (2006), quienes determinan el cálculo conociendo el tamaño de la población (población finita):

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

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de la población (872)

Z = nivel de confianza 95 % (1,96)

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada (0,5)

q = probabilidad de fracaso (0,5)

e = error máximo admisible de 5 %

$$n = \frac{1,96^2 * 872 * (0,5)(0,5)}{0,05^2 * (872 - 1) + 1,96^2 * (0,5)(0,5)} = 267$$

De acuerdo al cálculo realizado, el tamaño de la muestra fue de 267

2.4. Técnicas e instrumentos

La presente investigación consideró la técnica de la observación, no solo fue usar la vista sino todos los sentidos en conjunto con el objetivo de realizar la recolección de información e interpretar lo observado. Asimismo, se aplicó la entrevista la cual fue una conversación entre entrevistador y entrevistado y fue estructura según la información relevante sobre la disposición a pagar y sus determinantes (Hernández *et al.*, 2019).

El instrumento para el presente estudio fue tomado de Cordova (2018), el cual fue un cuestionario que tuvo un total de 18 preguntas para residentes de Tarmatambo y un cuestionario con 24 preguntas para visitantes de Tarmatambo; dichas preguntas estan relacionadas con el análisis de las variables objeto de estudio (Apéndice 1). Además, esta investigación consideró la variable observación para identificar los bienes y servicios ambientales.

2.5. Descripción de la investigación

Para el desarrollo del objetivo específico 1, fue considerado el procedimiento realizado por Melgar (2018):

- La identificación de los servicios o bienes ambientales, la identificación de las condiciones de mantenimiento y conservación fue realizada *in situ* a través del registro de la información. Posterior a ello, la comparación con las respuestas generadas por los encuestados.

Para el desarrollo del objetivo específico 2, fue necesario aplicar el método de valor contingente (MVC) en el cual siguió la siguiente metodología:

- A través de la valoración del patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo – Tarma, para el cual fue necesario la simulación de un mercado hipotético y la identificación de los recursos naturales, utilizando las categorías de los servicios del ecosistema propuesto en el guía de valoración económica del patrimonio natural (MINAM, 2016).
- Se aplicó la encuesta realizada por Cordova (2018), la cual contiene preguntas relacionadas a las variables analizadas en el presente estudio, preciso señalar que las preguntas no fueron modificadas debido a que las condiciones del lugar donde aplico dicho autor son similares a las condiciones en el Centro Administrativo Inca Tarmatambo (ver Apéndice 1).
- Fue realizada la evaluación estadística y económica de las respuestas de las personas encuestadas, para lo cual, primero fue ejecutada la transferencia de la información contenida en las encuestas en una base de datos de manera que sea manejable con los programas estadístico SPSS.
- Se presentó e interpretó los resultados.

2.6. Identificación de las variables y su mensuración

En base a la revisión del marco teórico y evidencia empírica se estableció el siguiente modelo teórico:

$$U = v(i, y; A) + e \dots\dots\dots(b)$$

Donde:

y = El valor de la media para U (.)

e = Un componente no observable de la utilidad del consumidor individual, el cual se distribuye independientemente e idénticamente media cero.

i = Ingreso del consumidor

A = Vector de atributos socioeconómicos que afectan la DAP

Los visitantes que fueron encuestados fueron orientados para el desarrollo de las preguntas, además se consideró aquellos que tuvieron la disposición de responder el cuestionario.

$$v_0(Y; A) + \epsilon_0 < v_1(Y - P; A) + \epsilon_1 \dots\dots\dots(c)$$

Al introducir en el modelo denominado P, donde 1 en la expresión anterior, las probabilidades de una respuesta negativa, a la pregunta sobre la DAP individual por parte del consumidor del bien ambiental, fueron agregadas a una función de probabilidad que fue graficada como una curva logística, en la que las probabilidades predichas de una respuesta afirmativa estuvieron acotadas al intervalo entre 0 y 1.

- Modelo Econométrico

De acuerdo a la metodología empleada por Cordova (2018) se consideró el modelo econométrico Logit para estimar las variables que influyen en la disponibilidad a pagar. La pregunta de valoración contingente que simula el mercado hipotético es de tipo dicotómica o binaria, se toma en cuenta la cantidad de dinero dispuesto a pagar por acceder a un servicio ambiental, ingreso, nivel educativo y sexo (Tabla 2).

La variable dependiente fue Disponibilidad a pagar (DAP), y las variables independientes fueron la conservación, sexo, la edad, estado civil, grado de instrucción.

$$DAP = \alpha_0 + \beta_1 \text{ sexo} + \beta_2 \text{ edad} + \beta_3 \text{ ing} + \beta_4 \text{ ec} + \beta_5 \text{ gi} + \beta_6 \text{ ocup} + \beta_7 \text{ ph} + \epsilon \dots (d)$$

Tabla 2

Variable incluida en el modelo empírico

Variable / Parámetro	Definición	Unidades / Escala	Tipo de variable
DAP	Disponibilidad a pagar por visitas al Centro administrativo Inca de Tarmatambo	Variable dicotómica Si = 1 No = 0	V. endógena
edad	Edad del encuestado	18 – 33 años = 1 34 – 42 años = 2 43 – 50 años = 3 51 – 60 años = 4 60 – más años = 5	V. exógena
sexo	Sexo del encuestado	Mujer = 1 Hombre = 2	V. exógena
ec	Estado civil del encuestado	soltero = 1 casado = 2 viudo = 3 conviviente = 4 divorciado = 5	V. exógena
ing	Ingreso mensual	500 – 1000 soles = 1 1000 – 1500 soles = 2 1500 – 2000 soles = 3 2000 – más = 4	V. exógena
gi	Grado de instrucción de los encuestados	Primaria = 1 Secundaria = 2 Técnica = 3 Universitaria = 4	V. exógena

		Trabajador estatal = 1
		Trabajador empresa
		privada = 2
ocup	Ocupación del encuestado	Trabajador independiente = 3
		Ama de casa = 4
		Estudiante = 5
		0 – 5 soles = 1
ph	Precio hipotético	5 – 10 soles = 2
		15 – 20 soles = 3
		20 – mas = 4

Nota. Elaboración propia según (Cordova, 2018)

2.7. Análisis estadístico de datos

La estadística descriptiva y el modelo econométrico Logit con una significancia del 0,05 fue procesado con el programa SPSS 24.0.

2.8. Materiales y equipos

Materiales

Los materiales que se aplicaran para la presente investigación, será los siguientes:

Materiales de gabinete

- Cuaderno de apuntes
- Lápiz
- Ficha de encuesta

Equipos

- Plano básico catastral del distrito de Tarmatambo
- Imágenes satelitales de Google
- Software R
- Software Microsoft Office Word y Excel 2007

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Identificación de las condiciones de infraestructura y servicios ambientales del patrimonio arqueológico del Centro administrativo Inca de Tarmatambo - Tarma

El presente apartado considera la descripción detallada de las condiciones de infraestructura y servicios encontrados en el Centro administrativo Inca de Tarmatambo.

Parque central de Tarmatambo (Awacuna): Según lo observado en campo se pudo evidenciar la falta de tachos para la recolección de los residuos sólidos, asimismo, las principales calles estuvieron sin asfaltar (Figura 4).

Figura 4

Parque central de Tarmatambo (Awacuna)



Pintura ubicada en el Jr. Pasco: Según lo observado en campo se pudo apreciar pinturas representativas a la zona con falta de mantenimiento, ya que presenta deterioro por el sol, lluvia y polvo (Figura 5).

Figura 5

Pintura ubicada en el girón Pasco



Rutas de acceso: La Figura 6 evidencia que algunas zonas carecen de señalización (A) y otras poseen una señalización correcta y detallada con zonas accesibles para su visita (B).

Figura 6

Rutas de acceso





Colcas rectangulares: Se evidenció que en la actualidad existen solo 2 colcas reconstruidas con un mantenimiento periódico por parte de los pobladores, asimismo, muchas de ellas requieren de una nueva reconstrucción y mantenimiento (Figura 7).

Figura 7

Colcas rectangulares



Señalización: Según lo observación realizada se pudo identificar las condiciones óptimas de las señalizaciones que se encontraron durante el recorrido (Figura 8).

Figura 8

Señalización



Áreas de descanso: En cuanto a las áreas de descanso que se encuentran en el recorrido al Centro administrativo Inca de Tarmatambo, estuvieron conservados y limpios (Figura 9)

Figura 9

Áreas de descanso



Área del telar: Se pudo evidenciar que en el área de telar no han realizado actividades de mantenimiento, verificándose que hasta esa fecha no se habían implementado mecanismos para la recuperación de este lugar (Figura 10).

Figura 10

Área del telar



Graderías de chiflón: Según lo observado las graderías de chiflón estuvieron en condiciones óptimas ya que son accesibles (Figura 11).

Figura 11

Graderías de chiflón



Centro administrativo: Según lo observado se evidenció el centro administrativo se encontró en condiciones regulares, debido a que en su interior y exterior se encuentran áreas con cultivo (Figura 12).

Figura 12

Centro administrativo Inca de Tarmatambo



Plaza ceremonial del Tayta Inti Según lo observado la plaza ceremonial del Tayta Inti presentó condiciones regulares, esto debido al crecimiento de vegetación en la zona (Figura 13).

Figura 13

Plaza ceremonial del Tayta Inti



Cementerio colonial y de la campaña de la Breña: Las condiciones de mantenimiento del cementerio, observadas durante la etapa de crecimiento fueron regulares por estar cubierto por la vegetación lo que limitó visualizar los nichos (Figura 14).

Figura 14

Cementerio colonial de la campaña de la Breña



Paisaje de Tarmatambo: Se observó que Tarmatambo posee diversidad de especies nativas y arbóreas con una conservación buena (Figura 15).

Figura 15

Paisaje de Tarmatambo



3.2. Variables socioeconómicas que influyen en la disposición a pagar

Después de la aplicación de las encuestas, se procedió a la estimación del modelo econométrico, modelo de elección binaria. La encuesta reportó si la persona estuvo dispuesta a pagar o no, para ello se, el número 1 indicó una respuesta afirmativa y 0 una respuesta negativa. La Tabla 3 representa un análisis descriptivo de la disponibilidad a pagar por conservar.

Tabla 3

Número de personas dispuestas a pagar por conservar

dap	Frecuencia	Porcentaje
0	31	11,61
1	236	88,38
Total	267	100

3.2.1. Modelación

Las variables independientes propuestas según el modelo planteado fueron analizadas en conjunto con la finalidad de identificar aquellas que influyeron significativamente sobre la variable dependiente “DAP”, dicha modelación fue realizada con el programa estadístico SPSS, cuando las variables dependientes son binarias, los modelos de regresión son interpretados como probabilidades, por lo tanto, para lograr que los resultados se acerquen a los valores entre cero y uno, para ello se utilizó modelo logístico (logit).

El modelo econométrico fue sometido tanto a una regresión logística

$$\text{Prob}(\text{cont} = 1) = f(\alpha_0 + \beta_1 \text{sexo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_4 \text{ing} + \beta_5 \text{ec} + \beta_6 \text{gi} + \beta_7 \text{ocup} + \beta_8 \text{ph} + e)$$

3.2.2. Regresión logística

La forma de realizar la regresión en el software fue: Analizar, Regresión, Logística binaria, luego se colocó la variable dependiente y las variables independientes, la Tabla 4 presenta los resultados brindados por el software.

Tabla 4

Regresión logística considerando las variables estudiadas

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	sexo	1,036	,490	4,467	1	,035	2,817
	edad	,439	,191	5,259	1	,022	1,551
	ing	1,387	,414	11,233	1	,001	4,005
	ec	,015	,202	,006	1	,939	1,016
	gi	-,127	,372	,117	1	,732	,880
	ocup	,559	,282	3,936	1	,047	1,750
	ph	3,420	1,040	10,815	1	,001	30,565
	Constante	-8,637	2,097	16,961	1	,000	,000

Nota. Variables especificadas en el paso 1: sexo, edad, ing, ec, gi, ocup, ph.

Según los resultados de la Tabla 4 las variables significativas para este modelo fueron: sexo, edad (edad), ingreso (ing), ocupación (ocup), precio hipotético (ph) y ocupación (ocup) debido a que, el p-value es menor a 0,05. Posterior a ello, fue necesario realizar una segunda estimación la cual se presenta en la Tabla 5.

Tabla 5*Regresión logística considerando variables significativas*

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	sexo	1,002	,480	4,355	1	,037	2,724
	edad	,457	,183	6,237	1	,013	1,580
	ing	1,346	,386	12,189	1	,000	3,844
	ph	3,390	1,032	10,784	1	,001	29,679
	ocup	,568	,283	4,039	1	,044	1,764
	Constante	-8,762	1,952	20,148	1	,000	,000

a. Variables especificadas en el paso 1: sexo, edad, ing, ph, ocup.

3.2.3. Bondad de ajuste del modelo

Debido a que los modelos del tipo probabilístico tienen una lectura muy diferente a los modelos de regresión lineal, ello significa que la lectura de la eficiencia del modelo es realizada a través de una tabla de clasificación y verdades, la cual rescata el número de veces que el modelo predijo adecuadamente. La tabla 6 muestra que, el porcentaje de quienes respondieron que no están dispuestos a pagar y así fueron pronosticados llegó a un 16,1 %; por otro lado, quienes respondieron que si están dispuestos a pagar y así fueron pronosticados alcanzó un 98,7 %. El porcentaje global de acierto del modelo fue del 89,1 %.

Tabla 6*Observado y Pronosticado*

		Pronosticado		
		DAP		Porcentaje correcto
		No	Si	
DAP	No	5	26	16,1
	Si	3	233	98,7
Porcentaje global				89,1

3.3. Evaluación de la disponibilidad de pago - valoración económico ambiental

Una vez estimado el modelo que representa las respuestas de los encuestados, se estimó el valor económico ambiental que está en función a la oferta, es decir, el monto que las personas están dispuestas a pagar. La Tabla 6 presenta el valor promedio ponderado de los montos asignados por cada individuo encuestado. Asimismo, los datos proporcionados por la Municipalidad Distrital de Tarmatambo indican que, el Centro administrativo Inca de Tarmatambo recibe en promedio 960 personas al año.

Tabla 7

Estadístico descriptivo de la disponibilidad a pagar (turistas procedentes de Tarmatambo)

	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. Desviación
2.3 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar (Soles)?	267	1,00	25,00	2287,00	8,5655	5,99486
N válido (por lista)	267					

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Condiciones de infraestructura y servicios ambientales

Tal como se pudo observar en las múltiples tomas fotográficas, fue posible evidenciar que, la infraestructura (ruinas, recintos, caminos, entre otros) presentan condiciones de mantenimiento regular y pésimas. Las zonas aledañas están dedicadas a agricultura, cuentan con el maíz y algunas hortalizas como cultivos principales, lo cual puede ser considerado como una fortaleza propia del lugar; existen algunas experiencias de valoración de bienes y servicios ambientales en otros países, que determinaron el potencial que tienen las tierras al ser destinadas de uso agrícola, lo que generaría mayores ingresos económicos (Lafuente, 2004). Debido a las condiciones geográficas en las que se encuentra del Centro administrativo Inca de Tarmatambo, no fue posible evidenciar la explotación de otros recursos biológicos, por lo tanto, dentro de la categorización de bienes y servicios transables, no existen materiales tangibles (flora y fauna), pero si existen servicios intangibles, como paisajes y lugares ceremoniales, los cuales permiten el disfrute a través del turismo (Carbal, 2009).

Las condiciones del Centro administrativo Inca de Tarmatambo es incomparable con cualquier otro patrimonio natural, debido a las condiciones intrínsecas del lugar. Es así que Carbal *et al.* (2010), describieron la importancia que tuvo la presencia de bienes y servicios no transables dentro de la laguna “Ciénaga de la Virgen”, dicha laguna estuvo conformado por la presencia de Bosques de Manglar los cuales permiten la captación de CO₂ y la emisión de O₂; los cuales son beneficiosos en la protección contra inundaciones y tormentas, lo cual influye significativamente en la estimación del valor económico ambiental. Al tratarse de recursos naturales el sector público debe intervenir en costear la conservación, lo que mejora el nivel de percepción por parte del consumidor o turista. Sin embargo, Tarmatambo tiene deficiencia en

la presencia de bienes y servicios no transables, es decir, baja presencia de especies forestales protegidas o naturales, no cuenta con presencia de afluentes como ríos o lagos, lo cual limita el beneficio comunitario y ello explica la poca presencia de la municipalidad en el coste para la conservación.

4.2. Variables socioeconómicas que intervienen en la disponibilidad a pagar

Según los resultados del modelo econométrico, las variables socioeconómicas que influyeron en la decisión del consumidor fueron: sexo, edad, ingreso, ocupación y precio hipotético. Condori (2016) demostró que, las variables socioeconómicas que influyeron en la DAP fueron: el precio, ingresos y estado civil. Condori refiere que, los modelos de elección binaria tienen una lectura particular, es decir, las variables significativas deben de ser interpretadas según el signo que acompañe al estimador. Es preciso recalcar que, la significancia para variables descritas estuvo presente en los grupos de mayor edad, pues la población de Tarmatambo mayoritariamente está en grupos de edad de 35 años a más, esto se explica en el hecho que los grupos jóvenes migran de Tarmatambo hacia Tarma o hacia Lima. Para este caso en particular (Tabla 7), el signo que acompaña al estimador de la edad es positivo, a medida que aumenta la edad, la probabilidad de estar dispuesto a pagar por la conservación aumenta. Sin embargo, en otras investigaciones aplicadas bajo el mismo tipo de modelo econométrico (Arocutipa, 2019, Gamarra, 2014 y Condori, 2016), llegaron a la conclusión que la edad no fue determinante en la disponibilidad a pagar, lo que significa que la probabilidad de estar dispuestos a pagar es la misma en cualquier edad, es preciso tener en cuenta que en estas investigaciones, los grupos de edad tuvieron un comportamiento promedio, es decir, no existió polarización de datos en un solo grupo de edad.

En cuanto a la variable ingreso, el signo del coeficiente es positivo, lo que significa que a medida que un poblador de Tarmatambo gane más, ello significará que aumenta la probabilidad que la persona esté dispuesta a pagar por conservar el Centro administrativo Inca de Tarmatambo. Pérez *et al.* (2009) demostró que la variable ingreso fue significativo, así mismo, el coeficiente de variable contó con signo positivo, lo cual demostró que la DAP acumularía recursos para la conservación. Por otro lado, Arocutipa (2019) demostró que la variable ingreso fue significativa,

el ingreso promedio de los que respondieron SI estuvo en un rango entre los 2 101 y 2 600 soles mensuales, estos ingresos percibidos estarían explicados ya que dicha investigación considero habitantes de la ciudad de Puno zona urbana, dicho parámetro tuvo signo positivo (relación directa), lo cual guarda relación con los resultados de la presente investigación. Condori (2016) encontró una relación positiva y significativa entre la DAP y la variable ingreso, el promedio del ingreso fue de 1 739 soles. En cambio, Cordova (2018) demostró que, el ingreso no fue significativo, lo cual significó que la disposición a pagar por la conservación de los recursos naturales y arqueológicos del distrito de Ayabaca no dependió del ingreso.

4.3. Disposición a pagar y valor económico ambiental

De acuerdo a los resultados del presente estudio, los turistas nacionales están dispuestos a pagar en promedio de 8,56 soles, ello permitió estimar un valor económico ambiental de 8 217,6 soles. El alcance de este objetivo fue de tipo descriptivo por lo cual limita de cierto modo la discusión, puesto que, el estado de conservación y servicios que brinda este centro arqueológico no se relaciona con algún otro centro turístico, esta argumentación es similar a lo planteado por Baldeón (2009), quien determinó la DAP del Santuario de Huayllay en S/ 2,05, así mismo mencionó que este tipo de estudios rescata el primer precio establecido por quienes hacen uso directo de este servicio, y las respuestas que brindar son variadas. Del mismo modo Carbal *et al.* (2010) obtuvo una valoración monetaria de bienes y servicios ofertados por el ecosistema “Ciénaga de la Caimanera” en \$16 380 000 /año, además mencionó que las teorías sobre la valoración ambiental difieren de la valoración de bienes privados, debido a la naturaleza de estos bienes que son de uso colectivo. Similar criterio lo tuvo Cordero *et al.* (2008), quien asegura que este tipo de investigaciones pueden sufrir cierta distorsión que puede significar la pérdida de credibilidad por parte de los tomadores de decisiones, el mismo autor caracteriza este método por su flexibilidad y facilidad de uso.

La valoración económica de este Centro administrativo tuvo la finalidad encontrar un monto monetario con fines de mejora y restauración de los servicios que brinda a los turistas, este criterio fue establecido en la investigación realizada por Arocutipa (2019) quien determinó el

valor económico ambiental del parque ecológico de la Universidad del Antiplano (168 524,73 soles) el mismo autor mencionó que la asignación de los recursos es un problema que atañe a la sociedad debido a que se trata de bienes públicos, como los ecosistemas, que a su vez son susceptibles a deterioro. Así mismo, Callomamani (2014) determinó una disposición a pagar de S/ 1,70 Nuevos Soles por familia, dicho monto fue multiplicado por la cantidad de habitantes y determinó un valor económico ambiental de S/ 61 837,50 mensuales y S/ 742 050, el autor rescata que estas metodologías permiten generar montos económicos que sean destinados a la descontaminación favoreciendo el desarrollo económico local.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

- En función al análisis situacional, las condiciones de infraestructura del Centro Administrativo Tarmatambo fueron regulares, debido a deficiencias en servicios higiénicos y las rutas de acceso hacia las diferentes zonas de visita. Se identificaron los servicios ambientales como: agricultura y captación de agua.
- De acuerdo al análisis estadístico, las variables que influyen en la disposición a pagar de los asistentes a Centro administrativo Inca de Tarmatambo fueron: sexo, edad, el ingreso, la ocupación y el precio hipotético.
- El turista nacional estuvo dispuesto a pagar en promedio 8,56 soles.
- El valor económico ascendió a 8 217,6 soles para dicho año.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones que profundicen el estudio de valoración ambiental, del mismo modo, incorporen otras variables que permitan una mejor comprensión de las motivaciones de las personas con respecto a la disponibilidad a pagar.
- Los resultados de la presente investigación brindan un panorama del estado situacional del Centro Administrativo Inca de Tarmatambo, de esa forma las autoridades locales y regionales puedan plantear estrategias que permitan potenciar el sector turismo en la región, además de la promoción de políticas que permitan la mejora de la infraestructura y servicios que brinda este lugar.
- Promover investigaciones que contemplen el análisis situacional sobre otros sitios turísticos que se encuentren en la región, por considerarse parte del patrimonio cultural y natural como lo son: Huagapo, San Pedro de Cajas, Huaricolca, entre otros. Los cuales tienen un gran potencial por presentar servicios eco sistémicos, ya que este tipo de propuestas son apoyadas por el Ministerio del Ambiente.
- Concientizar a la población en el cuidado del Centro administrativo Inca de Tarmatambo, el cual incluya la protección y conservación de la flora y fauna, las cuales permiten potenciar los servicios eco sistémicos del lugar.

- En futuras investigación es importante incorporar variables demográficas como: Ciudad de procedencia, número de hijos, tipo de contrato laboral, entre otras, de esa forma analizar la significancia estadística de estas variables sobre la disponibilidad a pagar. Por otro lado, al momento de aplicar las encuestas, es importante analizar si la población objetivo tiene acceso al internet en igualdad de condiciones, puesto que de no ser el caso puede existir un sesgo de la información y no capturar la muestra representativa.

REFERENCIAS

- Arias, C (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Horizontes pedagógicos*, 8(1), 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4907017>
- Arocutipa, J (2019). *Valoración económica ambiental del bosque de la Universidad Nacional del Antiplano Puno* [Tesis de grado, Universidad Nacional del Antiplano] Repositorio institucional. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/12234>
- Astudillo, M (2012). Fundamentos de Economía. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Económicas. <http://ru.iiec.unam.mx/2462/1/FundamentosDeEconomiaSecuenciaCorrecta.pdf>
- Baldeón, M. F. (2009). *Valoración económica de los servicios recreativos del santuario nacional de Huayllay según la disponibilidad a pagar de los visitantes*. [Tesis de grado, Universidad del Centro del Perú] Repositorio Institucional <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/2568>
- Bericat, E (2016). ¿Qué es la cultura? https://www.researchgate.net/publication/309609989_Que_es_la_cultura
- Carbal, A (2009). La valoración económica de bienes y servicios ambientales como herramienta estratégica para la conservación y uso sostenible de los ecosistemas: “Caso Ciénega La Caimanera. Coveñas-Sucre, Colombia”. *Criterio Libre* 7(10) 71-89. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3228183.pdf>
- Carbal, A; Mantilla, E y Quiñonez, E. (2010). Valoración monetaria de los bienes y servicios ambientales ofertados por la ciénega La Caimanera – Colombia. *Saber, Ciencia y Libertad*, 5(2), 109–130. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2010v5n2.1752>
- Callomamani, R. (2014). Valoración económica del servicio de agua potable mediante la valoración contingente de la ciudad de Acora. [Tesis de grado, Universidad nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3275562>
- Cerda, A., Rojas, J., y García, L. (2007). Disposición a pagar por un mejoramiento en la calidad ambiental en el Gran Santiago, Chile. *Lecturas de Economía*, (67), 143-160.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-25962007000200006&script=sci_arttext

Cifuentes, G. E. (2008). El medio ambiente Un concepto jurídico indeterminado en Colombia. *Justicia Juris* (9) 37-49. <https://core.ac.uk/download/pdf/225608921.pdf>

Condori, J (2016). *Valoración contingente del servicio ecosistémico recreativo turístico de la catarata Colpayoc, en el distrito Las Piedras, Tambopata – Madre de Dios* [Tesis de grado. Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios] Repositorio Institucional <https://repositorio.unamad.edu.pe/handle/20.500.14070/211>

Cordero, D; Moreno, A y Kosmus, M (2008). Manual para el desarrollo de mecanismos de pago/compensación por servicios ambientales. <https://keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/GEI/5.pdf>

Cordova, C. (2018). *Valoración económica del potencial turístico del patrimonio arqueológico y natural del distrito de Ayabaca-provincia de Ayabaca-departamento de Piura*. [Tesis de posgrado) Universidad Nacional de Piura]. Repositorio institucional <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1773>

Cristeche, E y Penna, J. A. (2008). Métodos de valoración de los servicios ambientales. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-metodos_doc_03.pdf

Coase, R. (1994). El problema del costo social. *De la economía ambiental a la economía ecológica*, 41-77. <https://alejandroarbelaez.com/wp-content/uploads/2020/10/El-problema-del-coste-social-Ronald-Coase.pdf>

Derechos de Ciudadanía y Libertad (2023). El enfoque intercultural. <https://ajuntament.barcelona.cat/dretsiversitat/es/el-enfoque-intercultural>

Duarte, T y Jiménez, R (2007). Aproximación a la teoría del bienestar. *Scientia Et Technica* 13(37) 305-310. <https://www.redalyc.org/pdf/849/84903752.pdf>

Economipedia (2023). Diccionario. <https://economipedia.com/definiciones/infravalorado.html>

- Elizalde, A., Martí Vilar, M., y Martínez Salvá, F. (2006). Una revisión crítica del debate sobre las necesidades humanas desde el enfoque centrado en la persona. *Polis. Revista Latinoamericana*, 5 (15). <https://journals.openedition.org/polis/4887>
- Gamarra, H. L. (2014). *El método de valoración contingente y su aplicación en la valoración económica de servicios ambientales: caso patrimonio histórico cultural de Kuntur Wasi*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio Institucional <http://repositorio.unc.pe/handle/UNC/1950>
- Gutiérrez, E y Vladimirovna, O. (2017) Estadística inferencial 1: Para ingeniería y ciencias (Vol. 1). Grupo Editorial Patria.
- Hernández, F; Vásquez, A; Loranca, K y Manus, M (2019). Valoración contingente del recurso hídrico: Caso Reserva Ecológica de Cuxtal. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo* 15(1) 14-27. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-235X2019000100014&lng=es&nrm=iso
- Hernández, R.; Fernández, C, y Baptista M. (2014). Metodología de la Investigación. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hernández, S (2020). Coeficiente de variación. Escuela Superior de Tepeji del Río. https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/educacion-media/repositorio/2010/6- semestre/estadistica/coeficiente-de-variacion.pdf
- Herrero, J (2002). ¿Qué es Cultura?. <http://www.capacitar.sil.org/antro/cultura.pdf>
- Huerta, F. (2016). Turismo en Perú. La Economía y la Empresa. Instituto de Economía y Empresa. http://www.iee.edu.pe/doc/publicaciones/articulos/46--2016_12-Turismo_economia_y_empresa-IEE.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Directorio Nacional de Centros Poblados Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. Lima: Dirección Nacional de Censos y Encuestas Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/to mo3.pdf

- Jimenez, L. (2009). Costo de oportunidad en el valor económico del agua superficial para el uso agrícola en el Valle del Río Mala. *In Anales Científicos* 70(3), 128-139. <http://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/acu/article/view/529>
- Lafuente, E. (2004). Valoración Económico - Ambiental de Bienes y Servicios Ambientales (BSA). *Acta Nova*, 2(4), 508-512. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892004000100006&lng=es&tlng=es.
- Melgar, Y. V. (2018). *Valoración económica ambiental de la gruta de Huagapo a través del método de Valoración contingente*. [Tesis de grado, Universidad Católica Sedes Sapientiae] Repositorio Institucional. <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/551>
- Mendieta, J. C. (2005). *Apuntes de microeconomía II*. Bogotá Colombia: Facultad de Economía, Universidad de Los Andes .
- Ministerio de Cultura (2011). *¿Qué es Patrimonio Cultural?*. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/AF54A42EA8C6068B0525827A00781E61/\\$FILE/1manualqueespatrimonio.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/AF54A42EA8C6068B0525827A00781E61/$FILE/1manualqueespatrimonio.pdf)
- Ministerio del Ambiente (2015). *Manual de valoración económica del patrimonio natural*. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.
- Ministerio del Ambiente (2016). *Guía de valoración económica del patrimonio natural*. 2º Edición. <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GVEPN-30-05-16-baja.pdf>
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible [MINAMBIENTE] (2018). *Guía de aplicación de la valoración económica ambiental*. Gobierno de Colombia. https://www.minambiente.gov.co/images/NegociosVerdesysostenible/pdf/valoracion_economica_ambiental/Gu%C3%ADa_de_aplicaci%C3%B3n_de_la_VEA_Comprimida.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2014). *Indicadores Unesco de cultura para el Desarrollo*. Francia. https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf

- Pérez, J; Henao, A y Naranjo, M (2009). Determinación de la disposición a pagar por el servicio ambiental protección de los recursos hídricos en el estado Táchira, Venezuela. *Rev. Téc. Ing. Univ. Zulia.* 32(1) 77-85.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-07702009000100011&lng=es&nrm=iso
- Pionce, V; Ortega, J; Pionce, G y Pionce; J (2019). Nociones sobre Economía Ambiental. Primera edición. Ediciones Grupo Compás.
<http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/298/3/Econom%C3%ADa%20Ambiental.%20Enero%2028%2C%202019.pdf>
- Quispe, R. (2017). Valoración Económica y rentabilidad social del servicio de recreación turística en el Bioparque Umayo Sillustani Puno - Perú 2015. *Revista de Investigaciones: Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.* 7(4) 789-797. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7616703>
- Raffo, E y Mayta, R (2015). Valoración económica ambiental: el problema del costo social. *Industrial Data* 18(2) 61-71. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81643819009.pdf>
- Ricaldi, C. L. (2013). *Turismo rural comunitario en la comunidad de Tarmatambo, Tarma, Region Junín 2013.* [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/18746/Ricaldi_CCL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rosales, L (2012). Técnicas de medición Economía. Universidad Nacional de Piura.
https://tecmedecon.files.wordpress.com/2012/07/mod_var_dep_cual_y_lim1.pdf
- Sánchez, J (2008). Valoración contingente y costo de viaje aplicados al área recreativa Laguna de Mucubaji. *Revista Economía* 26(1) 119-150.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195617231006>
- Sarmiento, M. Á. (2003). *Desarrollo de un Nuevo Método de Valoración Medioambiental.* [Tesis posgrado, Universidad Politecnica de Madrid] Repositorio Institucional
<http://oa.upm.es/105/1/07200318.pdf>
- Tomio, M y Ullrich, D (2015). Valoración Económica Ambiental en el Turismo. *Estudios y Perspectivas en Turismo.* 24(1), 172-187.
<https://www.redalyc.org/pdf/1807/180732864010.pdf>

Torres, M., Paz, K., y Salazar, F. (2006). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. *Boletín electrónico*, 2, 1-13.

Ucedo, V (2013) *Comparación de los modelos logit y probit del análisis multinivel, en el estudio del rendimiento escolar* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Repositorio Institucional.
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3703>

Yachas, L. (2019). *Aplicación del método de valoración contingente en la evaluación de la calidad ambiental del recurso natural del lago Chinchaycocha, Región Pasco – 2019.* [Tesis de grado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion] Repositorio Institucional. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1505>

TERMINOLOGÍA

a. Coeficiente de variación

Es una medida de dispersión que permite comparar un grupo de datos con respecto al valor promedio y a la dispersión que experimentan entre ellos (Hernández, 2020).

b. Costo de Oportunidad

En economía está definido como el costo que los individuos están dispuestos a asumir por elegir una alternativa o elección (Jimenez, 2009).

c. Costo social

Es todo aquel costo generado por el uso o consumo de un recurso público, dicho costo es asumido por la sociedad en su conjunto (Raffo y Mayta, 2015).

d. Entorno ambiental

Es aquel espacio en donde interaccionan factores bióticos (seres humanos, animales, plantas) y factores abióticos (agua, aire, suelo), incluye también factores intangibles como la cultura (Cifuentes, 2008).

e. Infravalorado

Termino atribuible a todo activo que ha perdido valor en tiempo, dicho valor se encuentra por debajo de su valor real (Economipedia, 2023)

f. Intercultural

Enfoque que tiene por objeto fomentar el intercambio y/o convivencia de personas de diferentes pensamientos, culturas o religiones (Derechos de Ciudadanía y Libertad, 2023)

g. Logit

Es una regresión logística para determinar funciones y modelos líneas, se aplica en modelos econométricos (Gamarra, 2014).

h. Mercado hipotético

Es un mercado donde aplica encuestas a los productores y con situaciones muy imaginarias en la que se evalúan que necesidades tiene los consumidores para el interés en el mercado para la producción en el desarrollo comercial (Gamarra, 2014).

i. Necesidades fisiológicas

Son necesidades que tienen que ver con la sobrevivencia del ser humano, es decir, si no son atendidas se pone en peligro la vida de ser humano, por ejemplo: alimentación, descanso, asistencia médica, respiración, ingesta de agua (Elizalde *et al.*, 2006).

j. Pago por servicio ambiental (PSA)

Es el pago o la compensación cuando se brinda un servicio ambiental. Siendo este pago por diversas modalidades a fin de contribuir al bienestar y conservación del medio ambiente (Gamarra, 2014).

k. Percepción

Arias (2006) indica que “La percepción puede entonces definirse como el resultado del procesamiento de información que consta de estimulaciones a receptores en condiciones que en cada caso se deben parcialmente a la propia actividad del sujeto” (p.2).

l. Tobit

Tipos de modelos econométrico con datos censurados, es decir cuando no se cuenta con información de los datos de una variable (Rosales, 2012).

APÉNDICES

Apéndice 1

Encuesta aplicada a residentes de Tarmatambo

Esta encuesta deriva de la investigación de (Cordova, 2018).

Fecha:

Hora: de la encuesta

Encuestador:

Buen día estamos aplicando una encuesta como parte de un trabajo de investigación. La información proporcionada será estrictamente confidencial. A gradecemos por anticipado que sus respuestas sean las más sinceras posibles.

I. INFORMACION GENERAL

1.1 Sexo: Femenino (...) Masculino (...)

1.2 Edad:

1.3 ¿Cuánto tiempo tiene viviendo en Tarmatambo?

.....

1.4 Sabía usted que Tarmatambo posee sitios:

- | | |
|------------------|-----------------------|
| a) Arqueológicos | c) Naturales |
| b) A y B | d) No sabe / No opina |

1.5 ¿Cómo se informó de la existencia de estos sitios?

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) Internet / televisión | c) Agencia de viajes |
| b) Libros y/o revistas | d) Por familiares o amigos |

1.6 ¿Cuál es la importancia que Ud. le da a los sitios arqueológicos y/o naturales?

De 1 al 4 (1 no tiene importancia; 4 máxima importancia)

(...) Por tener la oportunidad de visitar el patrimonio arqueológico y natural de Tarmatambo.

(...) Por tener contacto con la naturaleza y reconocer los asentamientos humanos de nuestros antepasados.

(...) Para que mis hijos puedan disfrutar de este paisaje

(...) Para saber que las áreas naturales están protegidas y los sitios arqueológicos debidamente cuidados.

II. VALORACIÓN ECONÓMICA

- 2.1 ¿Estaría usted de acuerdo o en desacuerdo que una empresa X invierta en la implementación de servicios turísticos tanto para los lugares arqueológicos como para las áreas naturales?
- a) Si b) No c) No sabe / No opina
- 2.2 Con estas inversiones; ¿estaría usted dispuesto a pagar un monto para poder acceder a algún sitio arqueológico y/o natural? DAP
- a) Si b) No c) No sabe / No opina
- 2.3 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar (Nuevos Soles)?
- a) 0 a 5 b) 5 a 10 c) 15 a 20 d) 20 a más
- 2.4 ¿Estaría usted dispuesto a colaborar monetariamente para la conservación de estos sitios arqueológicos y/o naturales en forma anual?
- a) Si b) No c) No sabe / No opina
- 2.5 ¿Cuánto?
- a) 0 a 5 b) 5 a 10 c) 15 a 20 d) 20 a más
- 2.6 ¿Qué beneficios considera usted que traería la mayor afluencia de turistas a estos sitios arqueológicos y/o naturales?
- a) Mejora de la calidad de vida
b) Mayores ingresos económicos
c) Contribuirá a la educación
d) Todas las anteriores
e) No sabe / No opina
- 2.7 ¿Cuál cree que es el principal motivo por el que Tarmatambo, sea considerada la capital arqueológica de Tarma, no atrae una mayor cantidad de turistas?
- a) El clima
b) La lejanía
c) La falta de capacidad instalada
d) La falta de información
e) Otros.....

III. ACERCA DE USTED

3.1 ¿Usted conoce y/o ha visitado algún otro sitio arqueológico y/o natural dentro del país?

- a) Si b) No c) No sabe / No opina

3.2 Mencione los sitios:

3.3 Estado civil

- a) Soltero
b) Casado
c) Viudo
d) Conviviente
e) Divorciado

3.3 ¿Cuál es su grado de instrucción?

- a) Primaria
b) Secundaria
c) Técnica
d) Universitaria
e) Ninguna

3.4 ¿Cuál es su ocupación?

- a) Trabajador estatal
b) Trabajador de una empresa privada
c) Trabajador independiente
d) Ama de casa
e) Estudiante
f) Otros.....

3.5 ¿Cuál es su ingreso mensual?

- a) 500 a 1000
b) 1000 a 1500
c) 1500 a 2000
d) 2000 a más